GRUNDIG SERVICE MANUAL

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

Service Manual
GV 54...
GV 56...
SE 5106 ...
Sach-Nr./Part No.
72010-519.45

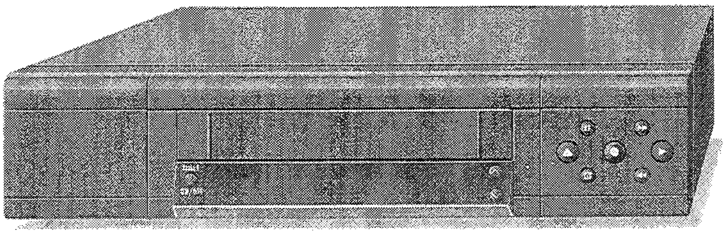
Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

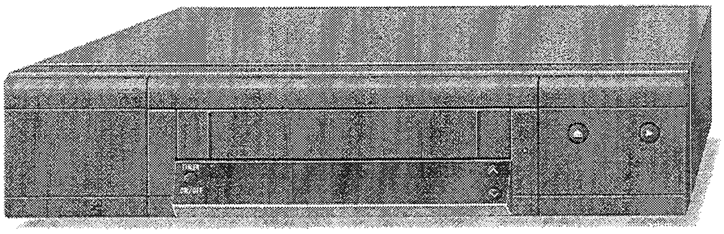
Service Manual
Sicherheit
Safety
Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

GV 540 ...
GV 560 ...
GV 5695 ... / Madrid
SE 5106 ...

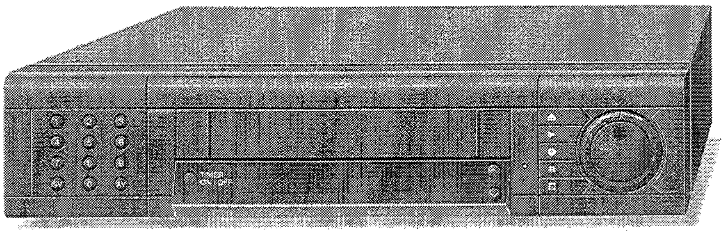
V13992



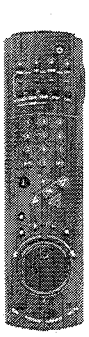
GV 540 GB	(77400-617.51 / G.ME 3300 GB)
GV 540 HIFI	(77400-603.51 / G.ME 3000)
GV 540 NIC	(77400-608.51 / G.ME 3100)
	(77400-659.51 / G.ME 3110)



GV 560 HIFI	(77400-601.51 / G.ME 3600)
GV 560 HIFI/LE	(77400-661.51 / G.ME 6300)
GV 560 NIC	(77400-609.51 / G.ME 3700)
	(77400-662.51 / G.ME 3710)



GV 5695 HIFI / Madrid	(77400-642.51 / G.ME 3900)
SE 5106 HIFI	(77400-638.51 / G.ME 2700)



RP540 (75988-010.73)

VHS

HIGH SPEED DRIVE

MEGA LOGIC

PAL / SECAM OST

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 21/1 0895

Service Manual Sach-Nr.
Service Manual Part No. 72010-519.45

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

Ⓓ Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ... 1-1...1-30
Geräteübersicht ... 1-3
Meßgeräte / Meßmittel ... 1-5
Technische Daten ... 1-5
Bedienelemente ... 1-6
Servicehinweise ... 1-22
Servicetestprogramm und Sonderfunktionen ... 1-27

Beschreibungen ... 2-1...2-22
Netzteil (OSM / PS) ... 2-1
Chassisplatte (OFBG) ... 2-3
• Ablaufsteuerung (CC) ... 2-3
• Empfangseinheit (FE) ... 2-6
• IN/OUT (IO) ... 2-7
• Audio (AU) ... 2-8
• OSD-Baustein (OOSDG / OS) ... 2-10
Chassisplatte II (OKV++G) ... 2-11
• Laufwerksteuerung / Deck-Elektronik (DE) ... 2-11
• Video/Chroma (VS) ... 2-13
• Kopfverstärker (HC) ... 2-16
Teletext-Baustein "DOS" (OVPTG / VT) ... 2-17
NICAM-Decoder (ONI / NI) ... 2-18
"Edit Control"-Baustein (OLBG / EC) ... 2-19
Bedieneinheiten (ODCG / DC) ... 2-20

Abgleich ... 3-1...3-4
Netzteil (OSM / PS) ... 3-1
Chassisplatte (OFBG) ... 3-1
• Ablaufsteuerung (CC) ... 3-1
• Empfangseinheit (FE) ... 3-2
• IN/OUT (IO) ... 3-2
• Audio (AU) ... 3-3
• OSD-Baustein (OOSDG / OS) ... 3-3
Chassisplatte II (OKV++G) ... 3-4
• Video/Chroma (VS) ... 3-4
Teletext-Baustein "DOS" (OVPTG / VT) ... 3-4

Platinenabbildungen und Schaltpläne ... 4-1...4-98
Hinweise zu den Bauteilen / Schaltplansymbole ... 4-1
Verdrahtungspläne ... 4-7
Blockschaltpläne (Netzteil, Digital, Video/Chroma, Audio) ... 4-19
Netzteil (OSM / PS) ... 4-31
Chassisplatte (OFBG) ... 4-35
• Ablaufsteuerung (CC) ... 4-39
• Empfangseinheit (FE) ... 4-42
• IN/OUT (IO) ... 4-45
• Audio (AU) ... 4-48
• VPS (VP) ... 4-52
• OSD-Baustein (OOSDG / OS) ... 4-53
"Edit Control"-Baustein (OLBG / EC) ... 4-55
Laufwerkplatte – Sensoreneinheit ... 4-62
Chassisplatte II (OKV++G) ... 4-57
• Laufwerksteuerung / Deck-Elektronik (DE) ... 4-65
• Video/Chroma (VS) ... 4-69
• Kopfverstärker (HC) ... 4-74
Teletext-Baustein "DOS" (OVPTG / VT) ... 4-76
NICAM-Decoder (ONI / NI) ... 4-79
Bedieneinheiten (ODCG / DC) ... 4-82

Laufwerk ... 5-1...5-12
Meßgeräte / Meßmittel ... 5-1
Servicehinweise ... 5-2
Auswechseln von Laufwerksteilen ... 5-3
Einstellungen ... 5-10

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste ... E-1...E-43

Ⓖⓑ Table of Contents

Page

General ... 1-1...1-30
Video Recorder Overview ... 1-3
Test Equipment / Aids ... 1-5
Specifications ... 1-5
Operating Elements ... 1-14
Service Instructions ... 1-22
Service Test Programme and Special Functions ... 1-27

Descriptions ... 2-1...2-22
Power Supply (OSM / PS) ... 2-1
Family Board (OFBG) ... 2-3
• Sequence Control (CC) ... 2-3
• Frontend (FE) ... 2-6
• IN/OUT (IO) ... 2-7
• Audio (AU) ... 2-8
• OSD Module (OOSDG / OS) ... 2-10
Family Board II (OKV++G) ... 2-11
• Drive Control / Deck Electronic (DE) ... 2-11
• Video/Chroma (VS) ... 2-13
• Head Amplifier (HC) ... 2-16
Teletext Modul "DOS" (OVPTG / VT) ... 2-17
NICAM-Decoder (ONI / NI) ... 2-18
Edit Control Modul (OLBG / EC) ... 2-19
Keyboard Control Units (ODCG / DC) ... 2-20

Adjustment Procedures ... 3-5...3-8
Power Supply (OSM / PS) ... 3-5
Family Board (OFBG) ... 3-5
• Sequence Control (CC) ... 3-5
• Frontend (FE) ... 3-6
• IN/OUT (IO) ... 3-6
• Audio (AU) ... 3-7
• OSD Module (OOSDG / OS) ... 3-7
Family Board II (OKV++G) ... 3-8
• Video/Chroma (VS) ... 3-8
Teletext Modul "DOS" (OVPTG / VT) ... 3-8

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ... 4-1...4-98
Note on the Components / Circuit Diagram Symbols ... 4-1
Wiring Diagrams ... 4-7
Block Circuit Diagrams (Power Supply, Digital, Video/Chroma, Audio) ... 4-19
Power Supply (OSM / PS) ... 4-31
Family Board (OFBG) ... 4-35
• Sequence Control (CC) ... 4-39
• Frontend (FE) ... 4-42
• IN/OUT (IO) ... 4-45
• Audio (AU) ... 4-48
• VPS (VP) ... 4-52
• OSD Module (OOSDG / OS) ... 4-53
Edit Control Module (OLBG / EC) ... 4-55
Tape Deck Sensor Panel ... 4-62
Family Board II (OKV++G) ... 4-57
• Drive Control / Deck Electronic (DE) ... 4-65
• Video/Chroma (VS) ... 4-69
• Head Amplifier (HC) ... 4-74
Teletext Module "DOS" (OVPTG / VT) ... 4-76
NICAM-Decoder (ONI / NI) ... 4-79
Keyboard Control Units (ODCG / DC) ... 4-82

Drive Mechanism ... 5-1...5-12
Test Equipment / Aids ... 5-1
Service Instructions ... 5-2
Replacement of Tape Deck Components ... 5-3
Adjustments ... 5-10

Exploded Views and Spare Parts List ... E-1...E-43

Allgemeiner Teil / General

Geräteübersicht / Video Recorder Overview

	Bausteinübersicht Table of Moduls																		Feature-Übersicht Table of Features																																
	S.P 4-31	S.P 4-62	S.P 4-35 S.P 4-39 S.P 4-42 S.P 4-45 S.P 4-48 S.P 4-52 S.P 4-53				S.P 4-57 S.P 4-65 S.P 4-69 S.P 4-74				S.P 4-55	S.P 4-76	S.P 4-79	S.P 4-82	S.P 4-87	S.P 4-88	S.P 4-93	S.P 4-94																																	
	Netzteil / Power Supply (OSM / PS)	Laufwerkplatte-Sensoreneinheit / Tape Deck Sensor Panel	Chassisplatte / Family Board (OFBG) · Ablaufsteuerung / Sequence control (CC) · Empfangseinheit / Frontend (FE) · IN/OUT (IO) · Audio (AU) · VPS (VP) · OSD (OOSDG / OS)				Chassisplatte II / Family Board II (OKV++G) · Laufwerkssteuerung / Deck-Elektronik (DE) · Video/Chroma (VS) · Kopfverstärker / Head Amplifier (HC)				"Edit Control"-Baustein / Module (OLBG / EC)	Teletext-Baustein / Module "DOS" (OVPTG / VT)	NICAM-Decoder (ONI / NI)	Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I (ODCG7 / DC)	Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II (ODCG71 / DC)	Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I (ODCG8 / DC)	Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II (ODCG81 / DC)	Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I (ODCG6 / DC)	CCIR, B/G/H - PAL	CCIR, BG - SECAM	CCIR, I - PAL	NICAM	NTSC-Wiedergabe / NTSC Playback	S-VHS-Wiedergabe / S-VHS Playback	6 Kopf / Head (4Video, 2Audio)	HiFi-Stereo	Normalplay / Longplay (Video / Audio)	Energiesparend / Low Power	Megalogic	Follow TV	VPS	PDC	6 Timer	SHOW VIEW	VIDEO +	99 Programme, EURO-AV1, EURO-AV2/PAY-TV	Teletext "DOS"	OSD	Titelgenerator / Title Generator	Kindersicherung / child lock	Nachvertonung / Dubbing	Insert-Schnitt / Insert Edit	VISS (automatisches und manuelles Setzen/Löschen / automatic and manuel setting/erasure)	Piezo-Ton / Sound	"PAY-TV"-Buchse / Socket (EURO-AV2)	LINE/CV-Buchsen / Sockets	"SYNCHRO-EDIT"-Buchse / Socket (ø 2,5mm Klinkenbuchse / mini-minijack)	Mikrofonbuchse / Micro Jack	Kopfhörerbuchse / Headphone Jack	SAT-Steuerbuchse / SAT Remote Control	
	27599-003.14	75988-001.18	27599-001.77	27599-001.78	27599-001.79	27599-001.81	27599-004.10	27599-004.12	27599-004.13	27599-004.14	27599-032.16	27599-009.00	27599-006.01	27599-002.50	75988-031.84	27599-002.48	–	27599-002.51																																		
GV 540 GB	●	●		●					●				●	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●		●	●			●	●	GV 540 GB
GV 540 HIFI	●	●	●							●				●	●				●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●	●	●		●	●			●	●	GV 540 HIFI
GV 540 NIC	●	●	●						●				●	●	●				●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●	●	●		●	●			●	●	GV 540 NIC
GV 560 HIFI	●	●				●		●			●	●				●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	GV 560 HIFI
GV 560 HIFI/LE	●	●				●		●			●	●				●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	GV 560 HIFI/LE
GV 560 NIC	●	●				●	●				●	●	●			●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	GV 560 NIC
GV 5695 HIFI	●	●			●			●				●						●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	GV 5695 HIFI
SE 5106 HIFI	●	●			●			●				●						●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	SE 5106 HIFI

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo	Farbgenerator
Zweikanaloszilloskop	Tongenerator
Digitalmultimeter	Stabilisiertes Netzgerät
Millivoltmeter	Frequenzzähler

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/703-0
Telefax 0911/703-4479

	Sach-Nr.
Testcassette	9.27540-1011
Testcassette (HiFi)	9.27540-1016
Drehmomentmesser 600gf-cm	75987-262.72
Adapter	75987-262.73
Einstellschraubendreher	75987-262.80
Bandzug-Einstellgriff und -stift	75988-002.27
Kopfscheibenabzieher	75988-002.37
Nylonhandschuhe	handelsüblich
Tentelometer	handelsüblich
Adapterkabel (16-polig)	75988-010.78
Adapterkabel (7-polig)	75988-031.20

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

Testcassette **Sach-Nr. 9.27540-1011**
- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- 6,3kHz-Senkrecht-Vollspuraufzeichnung und Bezugspegel 333Hz in dreiminütigem Wechsel.

Testcassette (HiFi) **Sach-Nr. 9.27540-1016**
- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- Längsspur-Ton: 6,3kHz und 333Hz
- FM-Ton: 1kHz Vollpegel (± 50kHz Hub)

Video-Lehrfilm **Sach-Nr. 72007-744.81**
- Laufwerk "High Speed Drive"

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer	Colour generator
Dual channel oscilloscope	AF Generator
Digital multimeter	Stabilized power supply
Millivoltmeter	Frequency counter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/703-0
Telefax 0911/703-4479

	Part no.
Test cassette	9.27540-1011
Test cassette (HiFi)	9.27540-1016
Torquemeter 600gf-cm	75987-262.72
Adapter	75987-262.73
Adjustment screw driver	75987-262.80
Tape tension adjustment tool - handle and - pin	75988-002.27
Headwheel extractor	75988-002.37
Nylon gloves	commonly available
Tentelometer	commonly available
Adapter cabel (16 pin)	75988-010.78
Adapter cabel (7 pin)	75988-031.20

You can order these test equipments from the Service organization. We refer to you that these test equipments are already obtainable on the market.

Test cassette **Part no. 9.27540-1011**
- Colour test pattern with dropout recording
- 6.3kHz vertical full-track recording alternating with 333Hz reference level every 3 minutes.

Test cassette (HiFi) **Part no. 9.27540-1016**
- Colour test pattern with dropout recording
- Longitudinal track sound: 6.3kHz and 333Hz
- FM sound: 1kHz full level (± 50kHz deviation)

Video Training Film **Part no. 72007-744.81**
- Drive mechanism "High Speed Drive"

Technische Daten

VHS-System
1/2" Video - Cassettenrecorder
Bandgeschwindigkeit .... 2,339cm/s (Standard play)
Aufzeichnungsgeschwindigkeit .... 4,84m/s (Standard play)
Umspulzeit bei Vor-/Rücklauf mit E180-Cassette: .... typisch 95s

FS-Norm
CCIR, B/G/H - PAL
CCIR, I - PAL
CCIR, B/G - SECAM

Video
Signal / Rauschabstand
Standard play: .... ≥48dB (bewertet)
Longplay: .... ≥45dB (bewertet)
Auflösung .... ≥3,1MHz

Ton
Frequenzgang
Standard play: .... 80Hz...10kHz ≤8dB
Longplay: .... 80Hz...5kHz ≤8dB
HiFi-Betrieb: .... 20Hz...20kHz
Störabstand:
Standardton: .... ≥43dB (bewertet)
HiFi-Ton: .... ≥80dB (bewertet)
Gleichlaufschwankung: .... ≤0,3% (DIN 45507)

Netzspannung .... 220V~...240V~
Netzfrequenz .... 47...63Hz
Leistungsaufnahme
– Aufnahme .... ca. 18W
– EE-Betrieb .... ca. 16W
– Standby (Energiesparbetrieb, Modulator aus) .... <6W
Umgebungstemperatur .... +10°C...+35°C
Relative Luftfeuchte .... ≤ 80%
Betriebslage .... horizontal

Specification

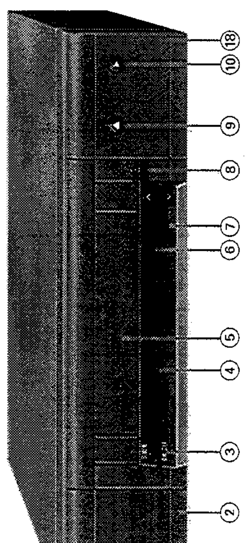
VHS-System
1/2" video cassette recorder
Tape speed .... 2.339cm/s (Standard play)
Head to tape speed .... 4.84m/s (Standard play)
Winding time of forward wind/rewind of a E180 Cassette: .... typically 95s

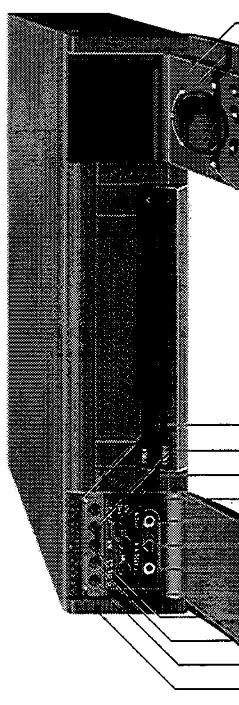
TV standard
CCIR, B/G/H - PAL
CCIR, I - PAL
CCIR, B/G - SECAM

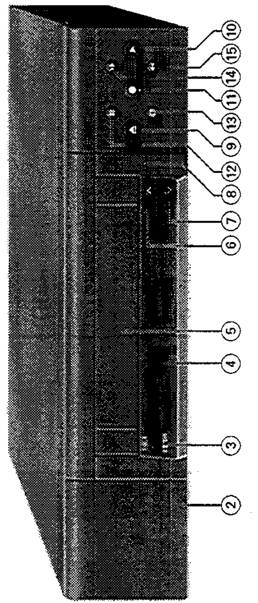
Video
Signal / noise ratio
Standard play: .... ≥48dB (weighted)
Longplay: .... ≥45dB (weighted)
Video resolution .... ≥3.1MHz

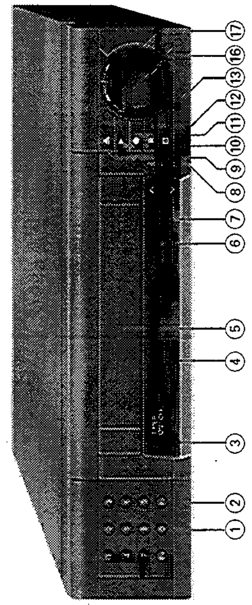
Sound
Frequency response
Standard play: .... 80Hz...10kHz ≤8dB
Longplay: .... 80Hz...5kHz ≤8dB
HiFi mode: .... 20Hz...20kHz
Signal / noise ratio:
Standard Sound: .... ≥43dB (weighted)
HiFi Sound: .... ≥80dB (weighted)
Wow and flutter: .... ≤0.3% (DIN 45507)

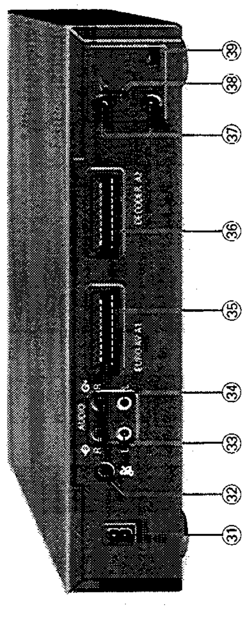
Mains voltage .... 220V~...240V~
Mains frequency .... 47...63Hz
Power consumption
– Record .... approx. 18W
– EE mode .... approx. 16W
– Standby mode (min. power consumption, Modulator off) .... <6W
Ambient temperature .... +10°C ... +35°C
Relative humidity .... ≤ 80%
Operating position .... horizontal









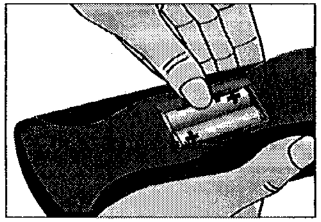


Bedienelemente

Hinweis:
Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

①	Ziffern-Tasten für verschiedene Eingaben
②	Geräteklappe links
③	Unterbricht/aktiviert die Aufnahmebereitschaft des Recorders
④	Display
⑤	Cassettenfach
⑥	Zur Programmplatzwahl (bei Stop)
⑦	Zur Programmplatzwahl (bei Stop)
⑧	Standby Leuchtdiode
⑨	Cassettenauswurf
⑩	Startet die Wiedergabe
⑪	Aufnahme-Taste
⑫	Pause bei Aufnahme Standbild bei Wiedergabe
⑬	Schaltet den Recorder ab (standby)
⑭	Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe) Vorlauf (bei Stop)
⑮	Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe) Rücklauf (bei Stop)
⑯	Jogscheibe
⑰	Shuttlering
⑱	Geräteklappe rechts
⑲	Aussteuerung Anzeige (links)
⑳	Insert-Schnitt
㉑	Umschaltung auf Kopfhörer
㉒	Umschaltung auf manuelle Aussteuerung bei Aufnahme
㉓	Mikrofoneingang
㉔	Audioeingang Links (Camcorder)
㉕	Audioeingang Rechts (Camcorder)
㉖	Videoeingang (Camcorder)
㉗	„Synchro Edit"-Buchse
㉘	Kopfhörerbuchse
㉙	Für die Lautstärke des Kopfhörers; für die manuelle Aussteuerung bei Aufnahme; für die Programmplatzwahl bei Timer Aufnahme.
㉚	Aussteuerung Anzeige (rechts)
㉛	Netzanschluß
㉜	Fernbedienbuchse für Sat-Anlagen
㉝	Audioeingang
㉞	Audioausgang
㉟	EURO-AV1-Buchse (In / Out)
㊱	EURO-AV2-Buchse (Pay-TV)
㊲	Antennenbuchsen
㊳	Dämpfungsschalter für Antennenbuchsen
㊴	Kanaleinsteller

Batterien in die Fernbedienung einlegen



1 Batteriefachdeckel abnehmen, dazu Schnapper drücken und Deckel abnehmen.

2 Batterien (2 x 1,5 V, Typ Micro R03P) einsetzen.

⚠ Polung der Batterien beachten; im Batteriefachboden markiert.

⚠ Wenn Ihr Recorder auf die Fernbedienbefehle nicht mehr richtig reagiert, können die Batterien verbraucht sein.

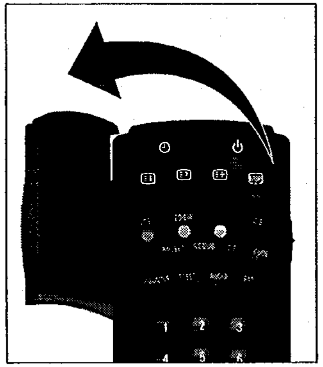
Verbrauchte Batterien unbedingt entfernen.
Für Schäden, die durch ausgelaufene Batterien entstehen, kann nicht gehaftet werden.

Verbrauchte Batterien gehören in den Sondermüll (Umweltschutz).

Die zwei Ebenen der Fernbedienung

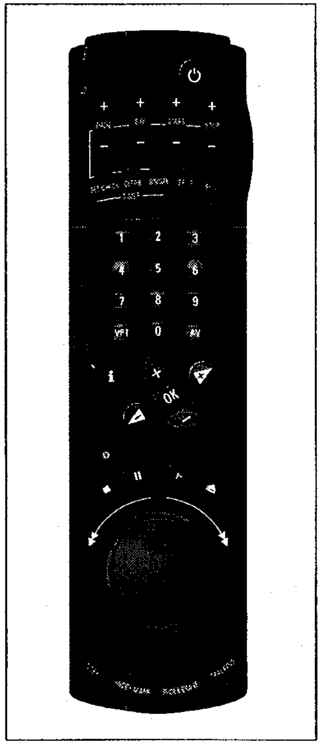
Die Tasten der Fernbedienung sind auf zwei Ebenen angeordnet.
Auf der oberen Ebene finden Sie die Tasten, die Sie für wesentliche Bedienfunktionen benötigen.

Auf der Ebene unter der Klappe finden Sie die Tasten für Komfortfunktionen.



Auf einem Blick

Auf dieser und der nächsten Seite sind die Tasten der Fernbedienung kurz erklärt. Die Bedienung entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Kapitel dieser Bedienungsanleitung.



☐ Tasten für die TIMER-Programmierung

⏻	Schaltet den Recorder ab (stand-by).
PROG.	Wählt das Programm.
DAY	Wählt den Tag.
START	Wählt die Startzeit.
STOP	Wählt die Stoppzeit.
○ SET/CHECK	Wählt die Tafel »Aufnahmeprogrammierung« an, zur Kontrolle und zum Ändern von Daten.
○ CLEAR	Löscht Daten.
○ ON/OFF	Unterbricht/aktiviert die TIMER-Aufnahme.

➡

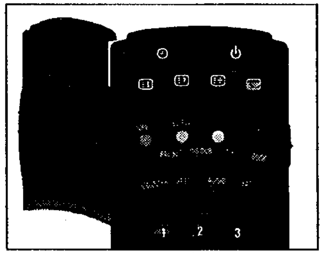
☐ Schalter zur Wahl der Videoebene

☐ Tasten für verschiedene Eingaben

○ SP/LP	Schaltet auf Langspiel-Betrieb und wieder zurück auf Standardspiel-Betrieb.
○ SV/V+	Eröffnet die ShowView Programmierung.
...	Ziffern-Tasten für verschiedene Eingaben.
VPT	Blendet bei der TIMER-Programmierung die in der Sender-Tabelle gespeicherte Videotext-Seite am Bildschirm ein.
○	Wählt Programmplatz A1, A2 oder CV für die Aufnahme bzw. für die TIMER-Programmierung.
i	Schaltet auf die Info-Tafel und zurück auf das Fernsehbild.
△ ◁ ▷ ▽	Cursor-Tasten, zum Bewegen des Cursors (Schreibmarke); zum Anwählen verschiedener Funktionen; zum Feinabstimmen der Programme.
OK	Bestätigt Daten.

☐ Lauffunktions-Tasten und Jog/Shuttle

●	Startet die Aufnahme.
■	Beendet alle Funktionen (Stopp).
❚❚	Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe.
▶	Startet die Wiedergabe.
⏏	Schiebt die Cassette aus.
○	Shuttle-Ring, zum Anwählen verschiedener Wiedergabegeschwindigkeiten bei Wiedergabe; zum vor-/rückspulen bei Stopp.
○	Jog-Drehscheibe, schaltet das Standbild weiter; verändert die Zeitlupengeschwindigkeit.
○ INDEX	Wählt die INDEX-Such-Funktion.
○ INDEX MARK	Setzt Marken.
○ INDEX ERASE	Löscht Marken.
○ TRACKING	Aktiviert die Tracking-Funktion.



☐ Tasten unter der Klappe

○	Ruft die Uhrzeit auf.
○ ⏻	Schaltet den Recorder ab (stand-by).
○	Wählt Seite 100 (Übersicht) im Videotext-Betrieb.
○	Gibt verdeckte Informationen im Videotext-Betrieb frei.
○	Vergrößert die Zeichenhöhe im Videotext-Betrieb.
○	Hält Mehrfachseiten im Videotext-Betrieb an.
● VPS (rot)	Schaltet die VPS/PDC-Steuerung aus/ein; blättert im Videotext-Betrieb um eine Seite zurück.
● ED/EW (grün)	Wählt eine "wöchentliche" oder "tägliche" Aufzeichnung (bei der TIMER-Programmierung); blättert im Videotext-Betrieb um eine Seite vor.
● (gelb)	Zum Wählen von Kapiteln im Videotext-Betrieb.
● C/S(blau)	Schaltet von Kanalzahl auf Sonderkanalzahl; zum Wählen von Themen im Videotext-Betrieb.
○	Taste ohne Funktion.
○ PAL/SEC	Schaltet die Farbnorm (PAL oder SECAM) um.
○ INS/DUB	Zum Anwählen von Insert- und Dubbing-Funktionen.
○ TIP	Zum Ein-/Ausblenden einer Titelzeile in die Aufnahme.
○ CODE	Zur Vorwahl verschiedener Sonderfunktionen.
○ COUNTER	Schaltet zwischen Spielzeit- und Bandlängenanzeige um.
○ RESET	Schaltet die Bandlängenanzeige auf 00000.
○ AUDIO	Zur Tonspurwahl bei Aufnahme und Wiedergabe; zum Ein- und Ausschalten des Tones bei Betrieb mit Bildschirmdialog.
○ SAT	Taste ohne Funktion.

GRUNDIG Benutzerführung am Bildschirm des Fernsehgerätes

... bietet den Dialog zwischen Ihnen und dem Recorder.

Viele Funktionen, die Sie mit der Fernbedienung anwählen, beantwortet der Recorder mit Info-Tafeln und Dialogzeilen am Bildschirm des Fernsehgerätes.

Tastensymbole der Fernbedienung und Dialogzeilen zeigen die nächsten und möglichen Bedienschritte.

Sie werden Schritt für Schritt, einfach und verständlich geführt.

Info-Tafel aufrufen

1 Taste ⓘ der Fernbedienung drücken.

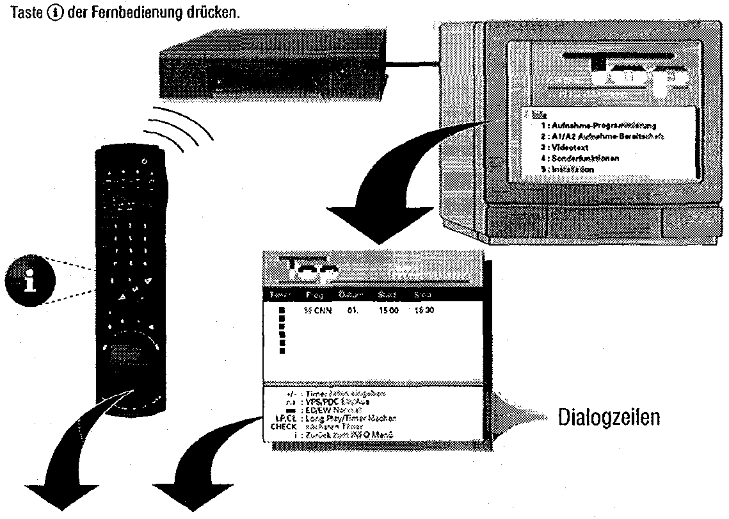
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

⚠ Ist der Recorder an ein Fernsehgerät mit Megalogic-Funktion angeschlossen, schaltet sich das Fernsehgerät nach Drücken der Taste ⓘ ein und schaltet automatisch auf den AV-Programmplatz.

⚠ Mit Taste ○ kann die Info-Tafel vergrößert wer-



Taste der Fernbedienung	Darstellung in der Info-Tafel und den Dialogzeilen	Funktion
ⓘ	I	Ruft die Info-Tafel auf und schaltet zurück zum Fernsehbild.
①② ... ⑨⓪	0-9	Zum Anwählen der verschiedenen Funktionen aus der Info-Tafel; zur direkten Eingabe von Daten.
▽△	∨ ∧	Zum schrittweisen Anwählen von Funktionen oder von Zeilen in einer Tafel.
⊲⊳	‹ ›	Zum Umblättern von Tafeln, zum Anwählen von Daten und zum Ändern von Einstellungen.
±	+/–	Zum schrittweisen Eingeben von Daten bei der TIMER-Aufnahme.
● VPS (rot)	■	Schaltet die VPS/PDC-Steuerung einer TIMER-Aufnahme aus und wieder ein.
● ED/EW (grün)	▨	Wählt eine "tägliche" oder "wöchentliche" Aufnahme bei der TIMER-Programmierung.
○ SP/LP ○ CLEAR	LP/CL	SL/LP: Schaltet auf Langspiel-Betrieb und wieder zurück auf Standardspiel-Betrieb. CL: Löscht TIMER-Daten.

Fernsehgerät auf den Recorder abstimmen

Das Fernsehgerät empfängt auf bestimmten Kanälen die Programme verschiedener Sender.

Auch der Recorder sendet auf einem solchen Kanal (UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 ± 2 Kanäle), auf den Sie jetzt das Fernsehgerät einstellen müssen.
Damit Sie diesen Kanal finden, ist im Recorder ein "Sender" eingebaut, der ein Testbild sendet.

⚠ Diese Einstellung ist nicht notwendig, wenn der Recorder und das Fernsehgerät mit einem EURO-AV-Kabel verbunden sind (siehe Kapitel "Anschließen" auf Seite 3).
Um Bildstörungen zu vermeiden, schalten Sie in diesem Fall den Sender des Recorders ab, siehe Kapitel auf Seite 8.

Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

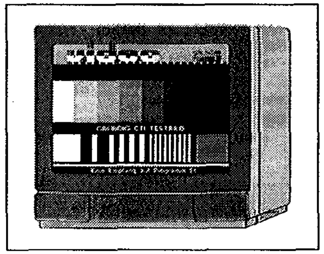
2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Abstimmen

1 Recorder mit Taste △ einschalten.

2 Antennenkabel aus der Buchse ⫟ des Recorders ziehen.

⚠ Im Recorder darf sich keine Cassette befinden.
– Der Recorder "sendet" nach kurzer Zeit das Testbild.



– Anzeige am Recorder: »*TEST*«.

3 Am Fernsehgerät – im UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 ± 2 Kanäle – das Testbild des Recorders suchen und speichern.
– Wie das geht, steht in der Bedienungsanleitung des Fernsehgerätes.

4 Antennenkabel in die Antennenbuchse ⫟ des Recorders stecken.

5 Ist die Bildqualität in Ordnung, Einstellung mit Taste ⏻ beenden.

⚠ Ist die Bildqualität nicht in Ordnung, gehen Sie nach dem Kapitel "Bildqualität verbessern", auf der nächsten Seite.

⚠ Wenn der Recorder an ein Fernsehgerät mit 100 Hz-Technik angeschlossen ist, und wenn das Testbild "springt" oder "zittert", dann muß der Recorder angepaßt werden.
Nacheinander an der Fernbedienung die Taste ○ CODE, die Ziffern-Tasten ①⑤④⑦ und die Taste [OK] drücken.
– Kurzzeitige Anzeige am Recorder: »*ON*«.

Wird der Recorder nach dieser Anpassung an ein Fernsehgerät mit herkömmlicher 50 Hz-Technik angeschlossen, nacheinander die Taste ○ CODE, die Ziffern-Tasten ①⑤④⑥ und die Taste [OK] drücken.
– Kurzzeitige Anzeige am Recorder: »*OFF*«.

Bildqualität verbessern

Wenn sich auf dem Bildschirm des Fernsehgerätes Schlangenlinien zeigen, ist der eingestellte Kanal mit einem Fernseh-Programm belegt.

In diesem Fall gehen Sie wie folgt vor:

1 Taste ⚠ drücken.

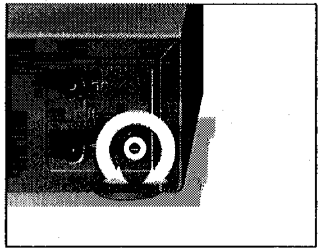
2 Am Fernsehgerät – im UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 ± 2 Kanäle – einen Kanal suchen, der nicht mit einem Fernsehprogramm belegt ist (nur Rauschen am Bildschirm).

3 Kanal am Fernsehgerät speichern (siehe Bedienungsanleitung des Fernsehgerätes).

4 Antennenkabel aus der Buchse ¬r des Recorders ziehen.

Im Recorder darf sich keine Cassette befinden.
- Der Recorder "sendet" nach kurzer Zeit das Testbild.

5 Kanaleinsteller ⊘ in der Rückseite des Recorders (siehe Abbildung) mit einem passenden Schraubendreher etwas nach links oder rechts drehen, bis das Testbild am Bildschirm des Fernsehgerätes erscheint.



6 Antennenkabel wieder in die Buchse ¬r des Recorders stecken.

7 Einstellungen mit Taste ⏻ beenden.

Sender des Recorders abschalten und einschalten

Wenn viele Fernsehsender angeboten werden, die Ihr Recorder im UHF-Bereich zwischen Kanal 30 und 40 empfängt, kann es zu Bildstörungen im Recorder-Betrieb kommen. Deshalb kann der Sender des Recorders abgeschaltet werden.

Damit das Bild-/Tonsignal des Recorders zu dem Fernsehgerät gelangt, müssen die Geräte mit einem EURO-AV-Kabel verbunden sein (siehe Seite 3).

1 Sender des Recorders abschalten, dazu nacheinander die Taste ○ CODE, die Ziffern-Tasten ⑧⑤①⑧ und die Taste OK drücken.
- Der Sender des Recorders ist abgeschaltet.
- Kurzzeitige Anzeige am Recorder: »*OFF*«.

2 Sender des Recorders einschalten, dazu nacheinander die Taste ○ CODE, die Ziffern-Tasten ⑧⑤①⑨ und die Taste OK drücken.
- Der Sender des Recorders ist eingeschaltet.
- Kurzzeitige Anzeige am Recorder: »*ON*«.

Fernseh-Programme einstellen

Die Fernsehanstalten senden ihre Programme durch Fernsehsender auf verschiedenen Frequenzen/Kanälen.

Der Recorder hat dafür ein eigenes Empfangsteil. Damit kann er – unabhängig vom Fernsehgerät – die Fernseh-Programme empfangen und aufzeichnen.

Vorher müssen Sie die Kanäle der Fernseh-Programme am Recorder einstellen.

Es stehen 99 Programmplätze zur Verfügung, die beliebig mit Fernseh-Programmen von der Antenne, Kabelanschluß oder vom Satelliten belegt werden können.

Die Möglichkeiten zum Einstellen der Fernseh-Programme:

1. Durch die Übernahme der Daten vom Fernsehgerät.
   Das Fernsehgerät muß mit Megalogic-Funktionen ausgestattet sein.
2. Mit dem Suchlauf-Speicher-System (ATS euro plus). Der Recorder sucht, sortiert und speichert alle Kanalzahlen/Sonderkanalzahlen, die er an seinem Standort empfangen kann.

   Dieser Vorgang ist abhängig von der von Ihnen gewählten Sprache, dem gewählten Land und der Empfangsqualität der Fernseh-Programme.

   Sollte Ihnen die vorgegebene Reihenfolge der Fernseh-Programme nicht zusagen, können Sie dies nachträglich ändern.
3. Durch direkte Eingabe der Daten.
4. Mit dem manuellen Suchlauf, wenn neue Fernseh-Programme hinzukommen, oder wenn der Recorder ein Fernseh-Programm mit dem Suchlauf-Speicher-System nicht finden konnte.

Hinweis zur TIMER-Programmierung mit den Videotext-Seiten der Sendeanstalten.

Bei dieser TIMER-Programmierung entnehmen Sie die Daten für die Sendung (zum Beispiel Programm, Datum, Ein- und Ausschaltzeit) nicht mehr aus den Programmzeitungen, sondern aus Programmübersichten, die Ihnen bestimmte Sendeanstalten auf Videotext-Seiten anbieten.

Die Nummern dieser Videotext-Seiten, auf denen sich die Programmübersichten befinden, können von Sendeanstalt zu Sendeanstalt verschieden sein.

Sie können jetzt entscheiden, aus welcher Seite der Programmübersicht Sie die meisten Aufnahmen programmieren wollen.
Geben Sie die benötigte Nummer der Videotext-Seite in die »Sender-Tabelle« ein.
Wie das funktioniert, steht in dem Beispiel auf den folgenden Seiten.
Bei der TIMER-Programmierung wird diese Videotext-Seite dann automatisch abgerufen.

Übernahme der Fernseh-Programme vom Fernsehgerät (Megalogic-Funktion)

Wird der Recorder an ein Fernsehgerät mit Megalogic-Funktion angeschlossen, übernimmt der Recorder automatisch die im Fernsehgerät gespeicherten Fernseh-Programme.
Voraussetzung dafür ist, daß die folgende Bedienreihenfolge eingehalten wird.

Recorder und Fernsehgerät müssen mit dem beigepackten Megalogic-EURO-AV-Kabel verbunden sein, das Fernsehgerät muß eingeschaltet sein.

1 Netzstecker des Recorders ziehen.

2 Netzstecker des Recorders wieder einstecken.
- Der Recorder übernimmt automatisch die Fernseh-Programme vom Fernsehgerät.
  Dadurch erhält der Recorder die gleiche Belegung mit Fernseh-Programmen wie das Fernsehgerät.

Fernseh-Programme einstellen, mit dem Suchlauf-Speicher-System (ATS euro plus)

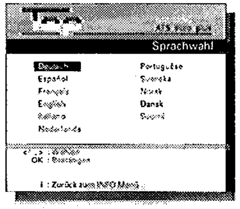
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Beispiel

1 Suchlauf-Funktion anwählen, dazu nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ① drücken.
– Die Tafel »Sprachwahl« erscheint.

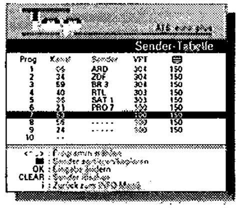

ATS euro plus
Sprachwahl
Deutsch
Español
Français
English
Italiano
Nederlands
Português
Svenska
Norsk
Dansk
Suomi
OK : Bestätigen
i : Zurück zum INFO Menü

2 Sprache des Aufstellungsortes mit den Tasten ◀▶▽△ wählen und mit Taste [OK] bestätigen.

3 Land (Aufstellungsort) mit den Tasten ◀▶▽△ wählen und mit Taste [OK] bestätigen.

⚠ Ist in der Tafel das von Ihnen benötigte Land nicht vorhanden, wählen Sie die Zeile »??«.

4 Suchlauf mit Taste [OK] starten.
– Anzeige am Recorder: »*ATS*« und »*o*«.
– Der Recorder sucht alle Kanalzahlen nach Fernseh-Programmen ab, sortiert und speichert sie.
– Nach Abschluß des Suchlaufs erscheint die Tafel »Sender-Tabelle«.


ATS euro plus
Sender-Tabelle
OK : Eingabe ändern
CLEAR : Sender löschen
i : Zurück zum INFO Menü

Prog	Kanal	Sender	VPT	⊜
1	05	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	[illegible]	150
7	53		100	150
8	55	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

⚠ Bei Sendeanstalten, die ein VPS/PDC-Signal senden, wird die Sender-Kurzbezeichnung automatisch in die »Sender-Tabelle« übernommen.

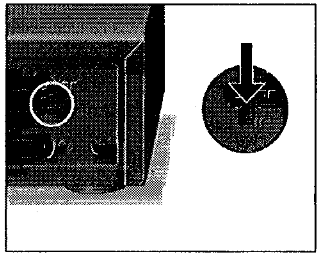
⚠ Bei Sendeanstalten, die kein VPS/PDC-Signal senden, erscheint in der »Sender-Tabelle«: »Sender -----«, »VPT 100« und »⊜ 150«, der Programmplatz ist blau markiert.
Im Beispiel auf Seite 12 lesen Sie, wie Sie diese Daten eingeben.

⚠ Wie Sie die Reihenfolge der Fernseh-Programme ändern, Daten von Hand eingeben oder Daten löschen, lesen Sie in den Beispielen auf den nächsten Seiten.

5 Einstellung mit Taste ○⏻ beenden.

Bildstörungen beseitigen

Sollte der Recorder den ATS euro plus-Suchlauf nicht ordnungsgemäß ausführen, Dämpfungsschalter in Stellung [H] schieben und die Einstellung ab Pkt. [1] des Beispiels wiederholen.



Fernseh-Programme umsortieren – mit der Follow TV-Funktion

Hierbei erhält der Recorder die gleiche Programmplatzbelegung wie das Fernsehgerät.

⚠ Recorder und Fernsehgerät müssen mit einem EURO-AV-Kabel verbunden sein.

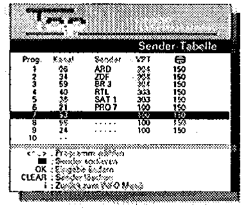
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Beispiel

1 Funktion Follow-TV anwählen, dazu nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ② drücken.


Sender-Tabelle
OK : Eingabe ändern
CLEAR : Sender löschen
i : Zurück zum INFO Menü

Prog.	Kanal	Sender	VPT	⊜
1	06	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

– Anzeige am Recorder: »*SELECT TV P01*«.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz 1 wählen.

3 An der Fernbedienung des Recorders Taste [OK] drücken.
– Anzeige am Recorder: »*PLEASE WAIT*«.
– Der Recorder "sucht" nach den Daten des ersten Programmplatzes des Fernsehgerätes. Er belegt seinen ersten Programmplatz mit dem gleichen Fernseh-Programm wie am Fernsehgerät.
– Ist dieser Vorgang beendet, erscheint in der Anzeige des Recorders: »*SELECT TV P02*«.

4 Am Fernsehgerät Programmplatz 2 wählen.

5 An der Fernbedienung des Recorders Taste [OK] drücken.
– Einstellung so oft wiederholen, bis alle Fernseh-Programme sortiert sind.

6 Einstellung mit Taste ○⏻ beenden.

⚠ Wenn bei dieser Einstellung zwei Fernsehanstalten das gleiche Programm senden, kann es zu Fehlern in der Zuordnung führen.
Einstellung bei unterschiedlichen Programminhalten wiederholen.

Fernseh-Programme umsortieren – von Hand

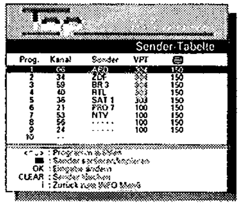
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Beispiel

1 »Sender-Tabelle« anwählen, dazu nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ③ drücken.
– Die »Sender-Tabelle« erscheint, der gewählte Programmplatz ist markiert.


Sender-Tabelle
OK : Eingabe ändern
CLEAR : Sender löschen
i : Zurück zum INFO Menü

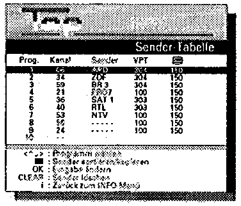
Prog.	Kanal	Sender	VPT	⊜
1	05	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53	NTV	100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

2 Programmplatz mit den Tasten ▽△ ▶◀ anwählen.

3 Programmplatz mit Taste ● EO/EW (grün) markieren.

4 Neuen Programmplatz mit den Tasten ▽△ anwählen.
– Die Daten des markierten Programmplatzes werden an den neuen Programmplatz verschoben.

5 Einstellungen mit Taste [OK] speichern.
– Die folgenden Fernseh-Programme verschieben sich um eine Position.


Sender-Tabelle
: Programm wählen
: Sender sortieren/kopieren
OK : Eingabe ändern
CLEAR : Sender löschen
i : Zurück zum INFO Menü

Prog.	Kanal	Sender	VPT	⊜
1	05	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	21	PRO 7	100	150
5	36	SAT 1	303	150
6	40	RTL	303	150
7	53	NTV	100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

Zum Umsortieren von weiteren Fernseh-Programmen Vorgang ab Pkt. [2] wiederholen.

6 Einstellung mit Taste ○⏻ beenden.

Daten von Hand eingeben

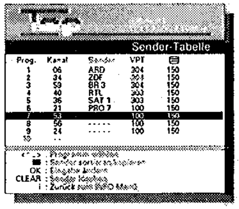
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Beispiel

1 »Sender-Tabelle« anwählen, dazu nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ③ drücken.
- Die »Sender-Tabelle« erscheint, der gewählte Programmplatz ist markiert.

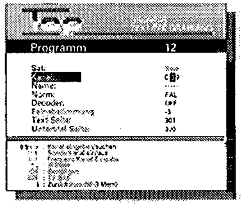


Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	VPT	▤
1	06	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	.....	100	150
9	24	.....	100	150
10	..			

<^_> : Programm wählen
■ : Sender sortieren/kopieren
OK : Eingabe ändern
CLEAR : Sender löschen
i : Zurück zum INFO Menü

2 Programmplatz mit den Tasten ▽⚠ ⊳⊲ anwählen, danach Taste [OK] drücken.
- Die Tafel »Programm« erscheint.



Programm 12

Sat:
Kanal:
Name:
Norm: PAL
Decoder: OFF
Feinabstimmung -3
Text Seite 301
Untertitel Seite

i : Zurück zum INFO Menü

3 Datenzeile mit den Tasten ▽⚠ anwählen.
Die Texte bedeuten:

Sat	– Satelliten-Fernseh-Programm (die Einstellung »Sat: Ja« kann nur gewählt werden, wenn ein externer Satelliten-Empfänger an Buchse EURO-AV DECODER A2 angeschlossen ist).
Kanal	– die Kanalzahl oder die Frequenz des Fernseh-Programms,
Name	– die Sender-Kurzbezeichnung (max. 5 Stellen),
Norm	– PAL oder SEC-Farbnorm,
Decoder	– Programmplatz für externen Decoder aktivieren,
Feinabstimmung	– Bild feinabstimmen,
Text-Seite	– die Nummer der Seite,
Untertitel-Seite	– die Nummer der Seite.

⚠ Die weitere Bedienung entnehmen Sie bitte den Dialogzeilen der »Programm«-Tafel.

⚠ Für Satelliten-Fernseh-Programme geben Sie die Sender-Kurzbezeichnung und die Nummer der Videotextseite auf den gleichen Programmplätzen ein, wie im Satelliten-Empfänger.
Weitere Einstellungen sind nicht möglich.

⚠ Alternativ zur Eingabe der Kanalzahl kann die Frequenz des Fernseh-Programms eingegeben werden oder ein Suchlauf gestartet werden.

⚠ Nach dem Bestätigen der Untertitel-Seitennummer erscheint wieder die »Sender-Tabelle«.
Zur Dateneingabe für die nächsten Programmplätze Einstellung ab Pkt. 2 wiederholen.

4 Einstellung mit Taste ○⏻ beenden.

Daten eines Programmplatzes löschen

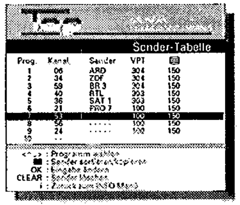
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Beispiel

1 »Sender-Tabelle« anwählen, dazu nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ③ drücken.
- Die »Sender-Tabelle« erscheint, der gewählte Programmplatz ist markiert.



Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	VPT	▤
1	06	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	.....	100	150
9	24	.....	100	150
10	..			

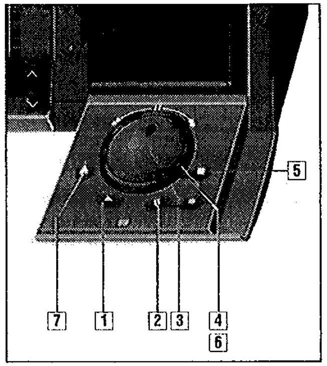
<^_> : Programm wählen
■ : Sender sortieren/kopieren
OK : Eingabe ändern
CLEAR : Sender löschen
i : Zurück zum INFO Menü

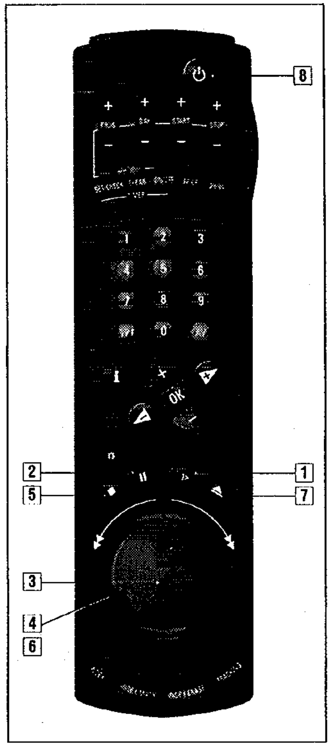
2 Programmplatz mit den Tasten ▽⚠ ⊳⊲ anwählen.

3 Datenzeile mit Taste ○CLEAR löschen.
- Die folgenden Fernseh-Programme rücken um einen Programmplatz vor.

4 Einstellung mit Taste ○⏻ beenden.

Auf einem Blick





Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

3 Bespielte Cassette in das Cassettenfach schieben. Der Videorecorder stellt automatisch die Spielzeit der Cassette fest.

Bedienung

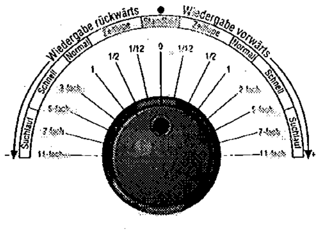
1 Wiedergabe mit Taste (▶) starten.

2 Pause/Standbild anwählen, dazu während der Wiedergabe Taste (II) drücken.

3 Standbilder schrittweise weiterschalten, – vorwärts/rückwärts, dazu während Wiedergabe-Pause die Jog-Drehscheibe nach rechts oder links drehen.

4 Verschiedene Wiedergabegeschwindigkeiten anwählen, – vorwärts/rückwärts, dazu während der Wiedergabe den Shuttle-Ring nach rechts oder links drehen.

Die Abbildung zeigt die Möglichkeiten.



⚠ Während der Zeitlupe kann mit der Jog-Drehscheibe die Zeitlupengeschwindigkeit verändert werden.

⚠ Aus den Wiedergabe-Funktionen Pause/Standbild und den verschiedenen Wiedergabefunktionen zurück zur normalen Wiedergabe, dazu Taste (▶) drücken.

5 Wiedergabe mit Taste ◙ beenden.

6 Band vor-/zurückspulen, dazu in Funktion Stopp Shuttle-Ring nach rechts oder links drehen.

Umspulen mit Taste ◙ beenden.

7 Cassette entnehmen, dazu Taste ⏏ drücken.

8 Recorder mit Taste ⏻ der Fernbedienung abschalten.

Megalogic-Funktion

Ist der Recorder an ein Fernsehgerät mit Megalogic-Funktionen angeschlossen, schaltet sich das Fernsehgerät nach dem Starten der Wiedergabe ein und schaltet automatisch auf den AV-Programmplatz.

➡

Zusatzfunktionen der Wiedergabe

Wiedergabe von Langspielaufzeichnungen

Bei der Wiedergabe einer Langspiel-Aufzeichnung schaltet der Recorder automatisch auf Langspiel-Wiedergabe.
– Anzeige am Recorder: »*LP*«

⚠ Bei Langspiel-Betrieb können Bildstörungen auftreten.

Wiedergabe von Aufzeichnungen anderer Farbnormen

SECAM-Farbnorm

Bei der Wiedergabe von SECAM-Aufzeichnungen Taste ○ PAL/SEC drücken.
– Anzeige am Recorder: »*SEC*«.

⚠ Auch das Fernsehgerät muß dieser Farbnorm entsprechen.

Am Ende dieser Wiedergabe Taste ○ PAL/SEC noch einmal drücken, die Anzeige »*SEC*« erlischt.

NTSC-Farbnorm

Bei der Wiedergabe von NTSC-Aufzeichnungen schaltet der Recorder automatisch auf dieses System.
– Kurzzeitige Anzeige am Recorder:
»*NTSC SP*« (Standard Play) oder
»*NTSC EP*« (Extended Play).

⚠ Die Anzeige der Gesamtspielzeit wechselt auf fünfstellige Bandlängenanzeige.

⚠ Bei NTSC-Wiedergabe ist keine Standbild-Funktion möglich.

⚠ Bei NTSC-Langspiel-Wiedergabe können Bildstörungen auftreten.

Wiedergabe von S-VHS-Aufzeichnungen

Bei der Wiedergabe von Cassetten, die im S-VHS Format aufgezeichnet wurden, schaltet der Recorder automatisch auf dieses System.
– Anzeige am Recorder »S-VHS«.

Tonspur wählen

Bei der Wiedergabe von Cassetten, die mit Stereo- oder Zweiton-Sendungen bespielt wurden, kann die gewünschte Tonspur gewählt werden.

Grundstellung ist Stereo (HiFi-Schrägspur)
– Anzeige am Recorder: »∞« und »*STEREO*«.

Aufeinanderfolgendes Drücken der Taste ○ AUDIO bewirkt:
Tonspur 1 – Anzeige am Recorder: »*I*« und »*LEFT*«;
Tonspur 2 – Anzeige am Recorder: »*2*« und »*RIGHT*«.
Mono-/Längsspur – ohne Anzeige;
Mixbetrieb (HiFi-Schrägspur und Mono-/Längsspur, zur Kontrolle von nachvertonten Cassetten)
– Anzeige am Recorder: »*MIX*«.

Bild-/Tonkorrekturen

Bild-/Tonkorrektur – automatisch

Nach dem Einschieben der Cassette und dem Starten der Wiedergabe stimmt der Recorder automatisch auf beste Bildqualität ab (Auto Tracking).
– Während der Abstimmung erscheint am Recorder die Anzeige »*AUTO-TRACK*« und die Bild-/Tonqualität kann sich verändern.

Bild-/Tonkorrektur – manuell

1 Taste ○ TRACKING drücken.
– Anzeige am Recorder: »*TRACKING*«.

2 Tracking (Spurlage)-Einstellung mit den Tasten ◀ ▶ der Fernbedienung durchführen

3 Einstellung mit Taste [OK] speichern.

Bild-/Tonverbesserung für fremdbespielte Cassetten

Wenn bei der Wiedergabe von fremdbespielten Cassetten das Bild springt oder durchläuft, drücken Sie nacheinander die Taste ○ CODE, die Ziffern-Tasten ⑧⑤①① und Taste [OK].
– Kurzzeitige Anzeige am Recorder: »*ON*«.

Bild-/Tonverbesserung für fremdbespielte Cassetten

Wenn bei den Wiedergabefunktionen Standbild, Zeitlupe vorwärts und Wiedergabe 2-fach vorwärts das Bild zittert oder unruhig wirkt, kann es optimiert werden.

1 Während der Wiedergabe nacheinander die Taste ①, die Ziffern-Taste ② und Taste [OK] drücken.
– Anzeige am Recorder: »*JITTER*«.

2 Mit den Tasten ▽ oder △ das Bild nach subjektiv bestem Eindruck einstellen und dann Taste [OK] drücken.

Bildschärfe (Crispening) optimieren

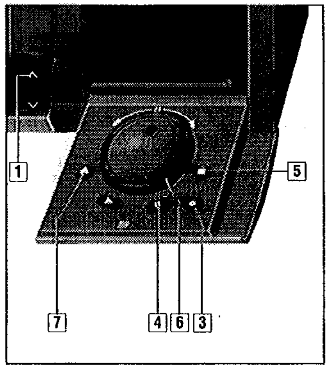
Automatisch (Automatic Contour Control)

Nach dem Einschieben der Cassette und dem Starten der Wiedergabe stimmt der Recorder automatisch auf optimale Bildschärfe ab.

Manuell

Während der Wiedergabe kann mit den Tasten ▽△ die Bildschärfe nach subjektiv bestem Bildeindruck eingestellt werden.
– Kurzzeitige Anzeige am Recorder:
»*SHARPNESS +I*«.

Auf einem Blick



Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

3 Cassette mit ausreichender Spieldauer in das Cassettenfach schieben.

Bedienung

1 Programmplatz wählen, schrittweise mit den Tasten ▽△ der Fernbedienung oder den Tasten ⌃ ⌄ am Recorder;
direkt mit den Ziffern-Tasten ① ... ⑨ der Fernbedienung.

⚠ Für zweistellige Programmplätze die Ziffern-Tasten kurz hintereinander drücken.

2 Langspielaufnahme – wenn gewünscht – mit Taste ○ SP/LP der Fernbedienung wählen.
– Die Spieldauer der Cassette wird dadurch verdoppelt.

3 Aufnahme mit Taste ⊙ starten.

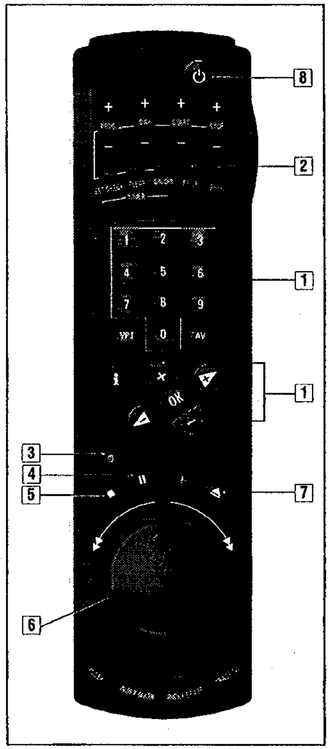
4 Aufnahmepause mit Taste (II) anwählen.
Aufnahme mit Taste ⊙ fortsetzen.

5 Aufnahme mit Taste ■ beenden.

6 Band vor-/zurückspulen, dazu in Funktion Stopp Shuttle-Ring nach rechts oder links drehen.
Umspulen mit Taste ■ beenden.

7 Cassette entnehmen, dazu Taste ⏏ drücken.

8 Recorder mit Taste ⏻ der Fernbedienung abschalten.



Megalogic-Funktion

Ist der Recorder an ein Fernsehgerät mit Megalogic-Funktionen angeschlossen, kann mit Taste ⊙ das Fernseh-Programm, das am Bildschirm des Fernsehgerätes zu sehen ist, aufgezeichnet werden.

Der Programmplatz muß am Recorder nicht gewählt werden.

Uhrzeit und Datum kontrollieren/einstellen

Die Digitaluhr läuft auch weiter, wenn der Recorder vom Stromnetz getrennt ist (die Uhrzeit ist in der Anzeige nicht sichtbar).

Automatische Aktualisierung

Die Uhrzeit wird bei Videotext-Betrieb mit Programmplatz 1 automatisch aktualisiert.

Manuelle Einstellung

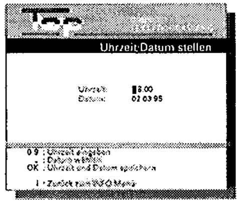
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den AV-Programmplatz für den Videorecorder wählen (dient als Kontrollmonitor).

Bedienung

1 Nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ⑤ drücken.
– Die Tafel »Uhrzeit/Datum stellen« erscheint.



Uhrzeit/Datum stellen

02 03 95

2 Uhrzeit mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ vierstellig eingeben.

3 Mit Taste ▽ die Zeile »Datum« anwählen und Datum mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ sechsstellig eingeben.

4 Eingabe mit Taste OK speichern.

5 Einstellung mit Taste ⓘ beenden.

Sprache der Benutzerführung wählen

Die Sprache der Benutzerführung kann geändert werden.
Diese Änderung hat keinen Einfluß auf die Einstellung der Fernseh-Programme mit dem ATS euro plus- Suchlauf.

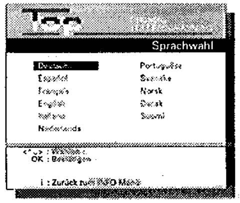
Vorbereiten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Bedienung

1 Nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ⑤ und ④ drücken.
– Die Tafel »Sprachwahl« erscheint.



Sprachwahl

Norsk

OK : Bestätigen

– Die gewählte Sprache ist farbig markiert.

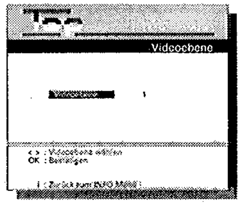
2 Gewünschte Sprache mit den Tasten ▽△ ◄ ► wählen und mit Taste OK bestätigen.
– Der Recorder schaltet auf das Fernsehbild. Ab jetzt erscheinen alle Info-Tafeln und Dialogzeilen in der gewählten Sprache.

Fernbedienen anderer GRUNDIG-Videorecorder

Mit dieser Fernbedienung können verschiedene GRUNDIG-Videorecorder unabhängig voneinander bedient werden.
Ihren GV 560 und einen zweiten Videorecorder der Serie VS 600 bis VS 900 und ab der Serie GV 200.
Damit die Recorder die Fernbedienungsbefehle richtig auswerten können, muß der GV 560 umgestellt werden.

Videoebene für den GV 560 einstellen

1 Nacheinander die Taste ⓘ und die Ziffern-Tasten ④ und ④ drücken.
– Die Tafel »Videoebene« erscheint.



Videoebene

OK : Bestätigen

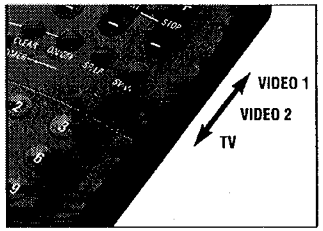
2 Videoebene 2 mit den Tasten ◄ ► wählen.

3 Einstellung mit Taste OK bestätigen.
– Der Recorder schaltet die Tafel ab.

Fernbedienen der beiden Recorder

1 Schalter in Stellung VIDEO 2, Sie bedienen Ihren GV 560;

2 Schalter in Stellung VIDEO 1; Sie bedienen den zweiten Recorder.



Steht der Schalter VIDEO 1 2 bei der Bedienung des GV 560 nicht in der gewählten Videoebene, signalisiert die Anzeige »VID 1« bzw. »VID 2« am Recorder, daß die Fernbedienung auf die andere Videoebene umgeschaltet werden muß.

Fernsehgerät fernbedienen

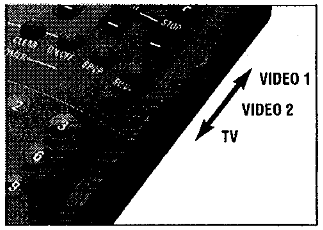
Mit dieser Video-Fernbedienung können auch GRUNDIG-Farbfernsehgeräte ab der Fernbedienung TP 590 bedient werden.

Welche Funktion Sie tatsächlich bedienen können, hängt von der Ausstattung des GRUNDIG-Fernsehgerätes ab.

Vorbereiten

1 Fernsehgerät mit Netztaste einschalten.

2 Schalter der Fernbedienung in Stellung TV schieben.



Fernbedienung auf das Fernsehgerät richten.

Bedienung

1 Mit den Tasten ▽△ können die Programmplätze schrittweise von 1 bis 99 weitergeschaltet werden.

Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ können die Programmplätze direkt angewählt werden.

Die Programmplätze A1, A2 usw. werden durch wiederholtes Drücken der Taste (AV) angewählt.

2 Lautstärke verändern
Taste ◄ drücken, der Ton wird leiser.

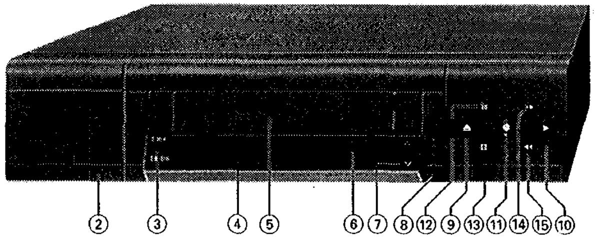
Taste ► drücken, der Ton wird lauter.

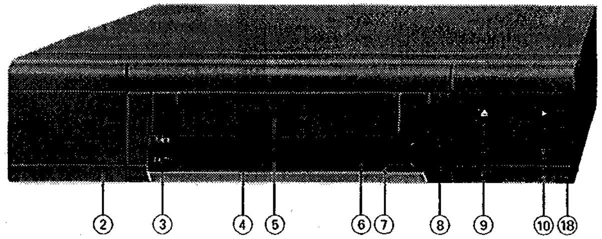
3 Bereitschaft/Stand-By
Bei Fernsehpausen kann das Fernsehgerät mit Taste ⏻ in Bereitschaft geschaltet werden.
Mit Taste (AV) wird das Fernsehgerät wieder eingeschaltet.

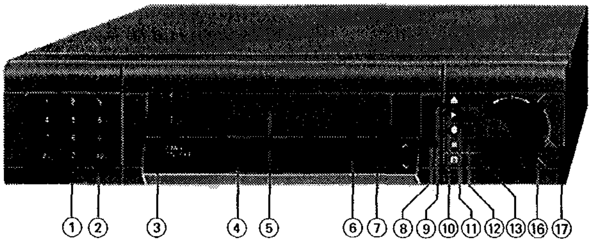
Operating Elements

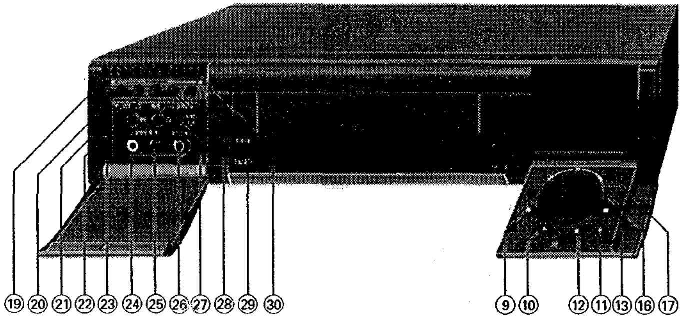
Note:
This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

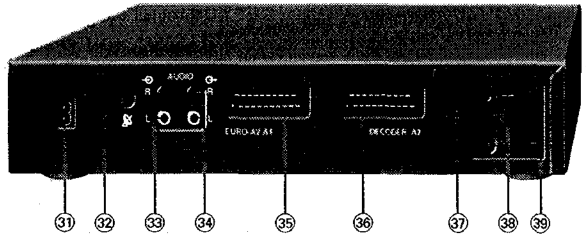
① Numbered buttons for various entries
② Flap, left
③ Interrupts/activates the record stand-by mode of the recorder
④ Display
⑤ Cassette compartment
⑥ For selecting programme positions (on stop)
⑦ For selecting programme positions (on stop)
⑧ Stand-by light emitting diode
⑨ Cassette eject
⑩ Starts playback
⑪ Record button
⑫ Pause on Record
freeze-frame on playback
⑬ Switches the recorder to stand-by
⑭ Forward picture search (on playback)
fast forward (on stop)
⑮ Reverse picture search during playback
rewind (on stop)
⑯ Jog rotary disk
⑰ Shuttle ring
⑱ Flap, right
⑲ Level control indicator (left)
⑳ Insert-editing
㉑ Switches over to headphone operation
㉒ Switches over to manual record level control
㉓ Microphone input
㉔ Audio input left (camcorder)
㉕ Audio input right (camcorder)
㉖ Video input (camcorder)
㉗ Synchro Edit socket
㉘ Headphone socket
㉙ for headphone volume level
for manual record level control
for programme position selection on timer
㉚ Level control indicator (right)
㉛ Mains connection
㉜ Remote control socket for SAT systems
㉝ Audio input
㉞ Audio output
㉟ EURO-AV1-socket (In / Out)
㊱ EURO-AV2-socket (Pay-TV)
㊲ Aerial sockets
㊳ Attenuation switch for aerial level
㊴ Channel selection



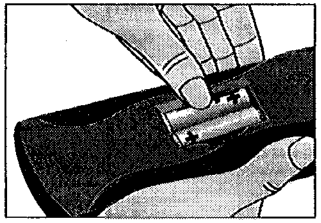








Inserting batteries into the remote control



1 Press the catch and remove the cover from the battery compartment.

2 Insert the batteries (2 x 1.5 V, type Micro R03P).

⚠ Observe correct polarity, as marked on the bottom of the battery compartment.

⚠ If your recorder no longer responds correctly to the remote control commands, the batteries may be exhausted.

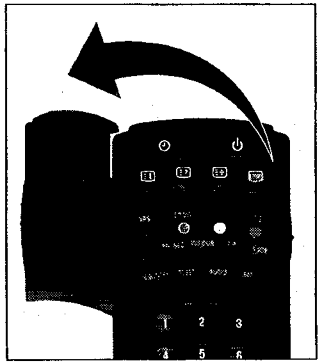
Exhausted batteries must be removed.
The manufacturer cannot be held responsible for damage resulting from battery leakage.

Exhausted batteries must be properly disposed of as special refuse (environmental protection).

The two levels of the remote control

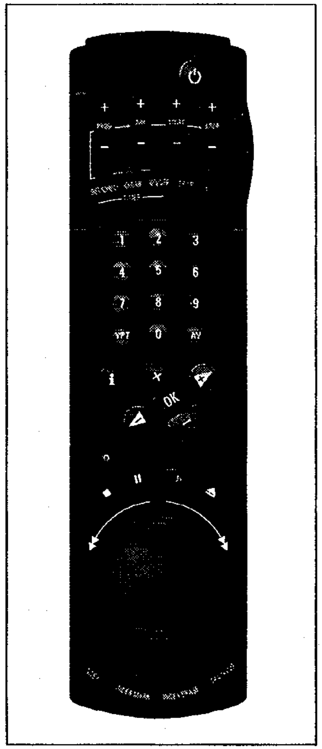
The buttons on the remote control are located on two separate levels.
The buttons you need for essential operating functions are located on the upper level.

The buttons you need for convenience functions are located on the level under the cover flap.



At a glance

The buttons on the remote control are explained briefly on this page and the following page. Please refer to the respective chapter of these operating instructions for operation.



Buttons for TIMER programming

⏻	Switches the recorder off (stand-by).
⇕ PROG.	Selects the TV station.
⇕ DAY	Selects the day.
⇕ START	Selects the start time.
⇕ STOP	Selects the stop time.
○ SET/CHECK	Calls up the »Record Programming« table, for checking and altering data.
○ CLEAR	Deletes data.
○ ON/OFF	Interrupts/activates TIMER recording.

➡

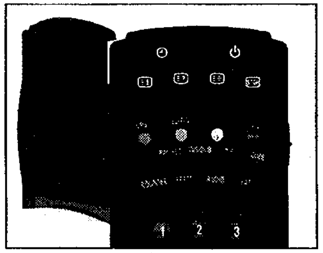
Switch for selecting the VCR address

Buttons for various entries

○ SP/LP	Switches to long-play mode and back to standard-play mode.
○ SV/V+	Opens ShowView programming.
...	Numbered buttons for various entries.
(VPT)	During TIMER programming, displays the teletext page stored in the TV station table.
(AV)	Selects programme position A1, A2 or CV for recording or for TIMER programming.
ⓘ	Switches to the info table and back to the television picture.
△ ◁ ▷ ▽	Cursor buttons, for moving the cursor (marker); for selecting various functions; for fine-tuning the programmes.
OK	Confirms data.

Drive mechanism buttons and Jog/Shuttle

⦿	Starts recording.
■	Terminates all functions (Stop).
⏸	Pause in recording mode, freeze-frame in playback mode.
▶	Starts playback.
⏏	Ejects the cassette.
◯	Shuttle ring, for selecting various playback speeds during playback; for fast forward/rewind during stop.
◌	Jog dial, advances the freeze-frame; changes the slow motion speed.
○ INDEX	Selects the INDEX Search function.
○ INDEX MARK	Sets markers.
○ INDEX ERASE	Erases markers.
○ TRACKING	Activates the tracking function.



Buttons under the cover flap

○ ⊙	Calls up the time of day.
○ ⏻	Switches the recorder off (stand-by).
○ ▣	Selects page 100 (Overview) in teletext mode.
○ ▣	Shows hidden information in teletext mode.
○ ▣	Increases character size in teletext mode.
○ ▣	Interrupts paging of multiple pages in teletext mode.
● VPS (red)	Switches the VPS/PDC control off/on; pages back one page in teletext mode.
● ED/EW (green)	Selects a "weekly" or "daily" recording (when programming with the TIMER); pages forward one page in teletext mode.
● (yellow)	For selecting chapters in teletext mode.
● C/S (blue)	Switches from channel number to special channel number; for selecting topics in teletext mode.
○	No function.
○ PAL/SEC	Switches the colour norm (PAL or SECAM).
○ INS/DUB	For selecting insert and dubbing functions.
○ TIP	For inserting/removing a title line in the recording.
○ CODE	For selecting various special functions.
○ COUNTER	Switches between playing time and tape length display.
○ RESET	Switches the tape length display to 00000.
○ AUDIO	For selecting the audio track during recording and playback; for switching the audio on and off during operation with on-screen dialogue.
○ SAT	No function.

GRUNDIG user guide on the screen of the television set

… offers a dialogue between you and the recorder.

The recorder responds to many functions you select with the remote control by displaying info tables and dialogue lines on the screen of the TV set.

Button symbols for the remote control and dialogue lines indicate the next operating step and available options.

You are guided step by step, simply and understandably.

Preparation

1 Switch the television set on.

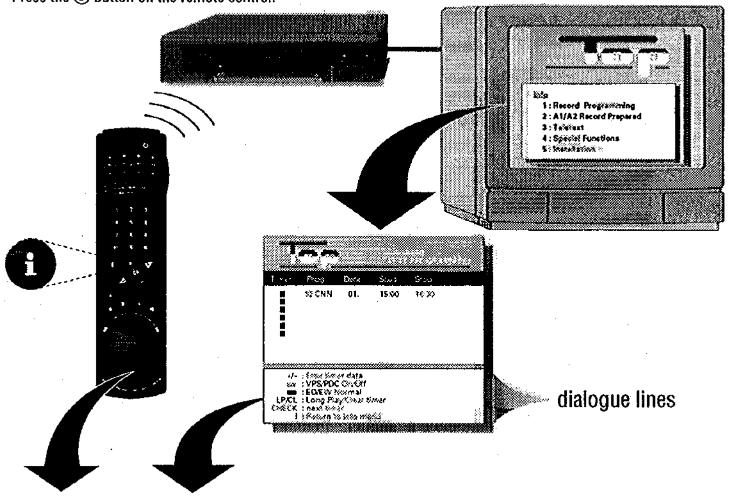
2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

⚠ If the recorder is connected to a television set with Megalogic function, the TV set switches itself on and selects the AV programme position automatically when you press the ⓘ button.

⚠ The info table can be enlarged using the ○ ⊞ button.

Calling up the info table

1 Press the ⓘ button on the remote control.



Button on the remote control	Representation in the info table and the dialogue lines	Function
ⓘ	i	Calls up the info table and switches back to the TV picture.
①②…⑨⓪	0-9	For selecting various functions from the info table; for entering data directly.
▽△	⌄ ⌃	For step-by-step selection of functions or lines in a table.
◀ ▶	‹ ›	For switching between tables, for selecting data, and for altering settings.
±	+/–	For step-by-step entering of data for TIMER recording.
● VPS (red)	■	Switches the VPS/PDC control of a TIMER recording off and back on.
● ED/EW (green)	■	Selects a "daily" or "weekly" recording during TIMER programming.
○ SP/LP ○ CLEAR	LP/CL	SP/LP: Switches to long-play mode and back to standard-play mode. CL: Deletes TIMER data.

Tuning the TV set to the recorder

The TV set receives programmes from different stations on certain channels.

The recorder also transmits on such a channel (between channels 30 and 40 ± 2 channels in the UHF band) to which the TV set must now be tuned.
A "transmitter" is installed in the recorder to assist you in finding this channel.

⚠ This adjustment is not necessary if the recorder and the TV set are connected with a EURO-AV cable (see chapter "Connecting" on page 3).
If this is the case, switch the recorder's transmitter off to prevent picture interference (see page 8).

Preparation

1 Switch the TV set on.

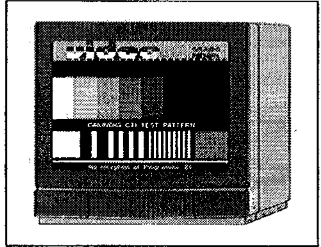
2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

Tuning

1 Press △ button.

2 Pull out the aerial cable from the socket ┐┌ on the recorder.

⚠ Make sure there is no cassette in the recorder.
– After a short time the recorder will "transmit" the test pattern.



– Display on recorder: » *TEST* «.

3 Search and store the recorder test pattern at the TV set – between channels 30 and 40 ± 2 channels in the UHF band.
– Follow the instructions in the TV set operating instructions.

4 Insert the aerial cable into the aerial socket ┐┌ on the recorder.

5 If the picture quality is good, terminate setting using the ⓞ button.

⚠ If the picture quality is poor, proceed as described in the chapter "Improving picture quality" on the next page.

⚠ If the recorder is connected to a TV set with 100 Hz technology, and if the test pattern "skips" or "shivers", the recorder must be adjusted.
One after another, press the ○ CODE button, the numbered buttons ⑧⑤④⑦ and the [OK] button on the remote control.
– Brief display on the recorder: » *ON* «.

If after this adjustment has been made the recorder is connected to a conventional TV set with 50Hz-technology, press the ○ CODE button, numbered buttons ⑧⑤④⑥ and the [OK] button one after another.
– Brief display on the recorder: » *OFF* «.

Improving picture quality

If wavy lines are visible on the TV screen, the channel tuned to is already occupied by a TV station.

In this case, proceed as follows:

1 Press ⚠ button.

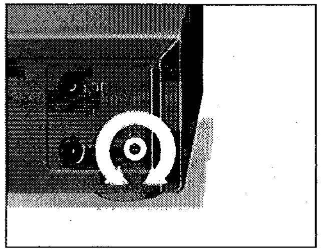
2 On the TV set, search for a channel – in the UHF-band between channels 30 and 40 ± 2 channels – that is not occupied by a TV station (only snow on the screen).

3 Store the channel at the TV set (see operating instructions for the TV set).

4 Pull the aerial cable out of the socket ¬┌ on the recorder.

⚠ Make sure there is no cassette in the recorder.
– After a short time the recorder will "transmit" the test pattern.

5 Using a screwdriver of appropriate size, turn the channel selector ⊘ on the back of the recorder (see illustration) to the left or to the right until the test pattern appears on the TV screen.



6 Re-insert the aerial cable into the socket ¬┌ on the recorder.

7 Terminate setting by pressing the button ⏻.

Switching the recorder's transmitter off and on

If your recorder receives many TV stations between the channels 30 and 40 in the UHF band, you may experience picture interference when using your recorder. To avoid this, the recorder's transmitter may be switched off.

⚠ In order for the picture/sound signal of the recorder to be passed to the TV set, the two units must be connected with a EURO-AV cable (see page 3).

1 Switch the recorder's transmitter off by pressing the ○ CODE button, the numbered buttons ⑨⑤①⑧ and the [OK] button in sequence.
– The recorder's transmitter is switched off.
– Brief display at recorder: » *OFF* «.

2 Switch the recorder's transmitter on by pressing the ○ CODE button, the numbered buttons ⑧⑤①⑨ and the [OK] button in sequence.
– The recorder's transmitter is switched on.
– Brief display at recorder: » *ON* «.

Tuning TV stations

Television stations broadcast programmes on different frequencies/channels.

The recorder has a built-in receiver for receiving and recording television programmes independently of the TV set.

First you must tune your recorder to the channels used by the different TV stations.

There are 99 programme positions available. You can assign them as you wish to TV stations from the aerial, a cable connection or a satellite.

A number of options are available for tuning:

1. By transfer of data from the TV set.
   The TV set must be equipped with Megalogic functions.
2. With the automatic tuning system (ATS euro plus). The recorder searches, sorts, and stores all channels/special channels which it can receive at its location.

   This procedure depends on the language and country you select, as well as on the reception quality of the TV stations.

   If you are not satisfied with the order in which the TV stations are allocated, you can change the order later.
3. By entering data directly.
4. By searching manually, for example if there are new TV stations, or if the recorder could not find a TV station using the automatic tuning system.

Notes concerning TIMER programming using the teletext pages of the TV stations.

For this type of TIMER programming you take the data for the broadcast (for example programme, date, switch-on and switch-off times) from the programme overviews that certain TV stations provide in the teletext pages, rather than from a programme guide magazine.

The page numbers of the teletext pages on which the programme overviews are found can vary from station to station.

Now you can decide which page of the programme overview contains the most recordings you wish to program.
Enter the number of the required teletext page in the » TV Station Table «.
The following pages explain how to do this.
This teletext page will then be called up automatically during VPT programming.

Transfer of data from the TV set (Megalogic function)

If the recorder is connected to a TV set with Megalogic function, the recorder automatically accepts the TV stations stored in the TV set.
To enable the recorder to do this, you must carry out the following steps in the order indicated.

⚠ Recorder and TV set must be connected with the Megalogic EURO-AV cable provided with your recorder, and the TV set must be switched on.

1 Remove the plug for the recorder from the mains.

2 Re-insert the plug for the recorder into the mains.
– The recorder automatically takes the TV programmes from the TV set.
Thus the recorder will have the same programme position assignments as the TV set.

Tuning TV stations using the automatic channel search and memory system (ATS euro plus)

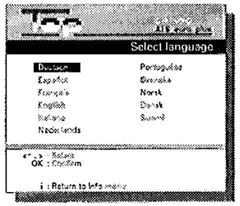
Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

Example

1 Select the search function by pressing the ⓘ button and then the numbered buttons ⑤ and ① one after another.
– The » Select language « table appears.



Select language

Deutsch	Português
Español	Svenska
Français	Norsk
English	Dansk
Italiano	Suomi
Nederlands	

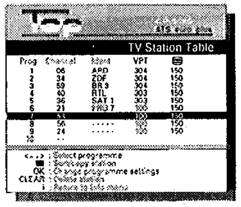
OK : Confirm
i : Return to Info menu

2 Select the language of your location using the ◀ ▶ ▽ △ buttons and confirm using the [OK] button.

3 Select the country (location) using the ◀ ▶ ▽ △ buttons and confirm using the [OK] button.

If the country you require is not in the table, select the » ?? « line.

4 Start the automatic channel search using the [OK] button.
– Display on the recorder: » *ATS* « and » *o* «.
– The recorder searches all channel numbers for TV stations, sorts and stores them.
– After completion of the search the » TV Station Table « appears.



TV Station Table

Prog.	Channel	Ident	VPT	▤
1	06	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

<..> : Select programme
■ : Sort/copy station
OK : Change programme settings
CLEAR : Delete station
i : Return to Info menu

The station identification for TV stations which broadcast a VPS/PDC signal is inserted automatically in the » TV Station Table «.

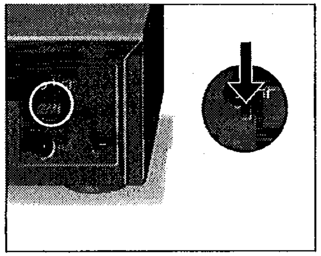
For broadcasts that do not send a VPS/PDC signal, » Ident ----- «, » VPT 100 « and » ▤ 150 « appear in the » TV Station Table «, and the programme position is marked in blue.
The example on page 12 explains how you can enter this data.

In the examples on the next pages you can read how to change the order of TV programmes, enter data manually or delete data.

5 Terminate setting with the ○⏻ button.

Eliminating picture interference

If the recorder does not carry out the ATS euro plus search correctly, shift the attenuator switch to position [H] and repeat the setting starting with step [1] of the example.



Resorting TV stations – with the Follow TV function

Here the recorder receives the same programme position assignment as the TV set.

The recorder and the TV set must be connected with a EURO-AV cable.

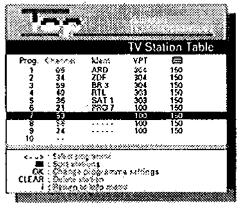
Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

Example

1 Select the Follow TV function by pressing the ⓘ button and then the numbered buttons ⑤ and ② one after another.



TV Station Table

Prog.	Channel	Ident	VPT	▤
1	05	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

<..> : Select programme
■ : Sort stations
OK : Change programme settings
CLEAR : Delete station
i : Return to Info menu

– Display at recorder: » *SELECT TV P01* «.

2 Select programme position 1 at the TV set.

3 Press the [OK] button on the remote control of the recorder.
– Display on recorder: » *PLEASE WAIT* «.
– The recorder "searches" for the data of the first programme position of the TV set. It fills its first programme position with the same TV station as is on the TV set.
– When this procedure has been completed, the following display appears on the recorder: » *SELECT TV P02* «.

4 Select programme position 2 at the TV set.

5 Press the [OK] button on the remote control of the recorder.
– Repeat the setting until all TV stations have been sorted.

6 End the setting procedure using the ○⏻ button.

Assignment errors can occur if two TV stations are broadcasting the same programmes.
Repeat the setting when the stations are broadcasting different programmes.

Resorting TV stations – manually

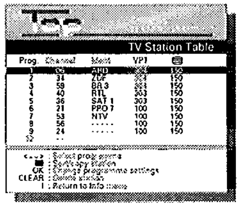
Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

Example

1 Select » TV Station Table « by pressing the ⓘ button and the numbered buttons ⑤ and ③ one after another.
– The » TV Station Table « appears, the selected programme position is marked.



TV Station Table

Prog.	Channel	Ident	VPT	▤
1	05	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53	NTV	100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

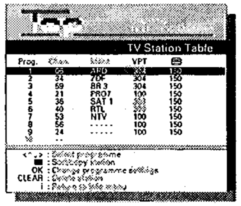
<..> : Select programme
■ : Sort/copy station
OK : Change programme settings
CLEAR : Delete station
i : Return to Info menu

2 Select programme position using the ▽ △ ▶ ◀ buttons.

3 Mark programme position with the ● ED/EW (green) button.

4 Select new programme position with the ▽ △ buttons.
– The data for the marked programme position are transferred to the new programme position.

5 Store setting using the [OK] button.
– The subsequent TV stations are moved by one position.



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	VPT	▤
1	05	ARD	304	150
2	34	ZDF	304	150
3	59	BR 3	304	150
4	21	PRO7	100	150
5	36	SAT 1	303	150
6	40	RTL	303	150
7	53	NTV	100	150
8	56	-----	100	150
9	24	-----	100	150
10	--			

<..> : Select programme
■ : Sort/copy station
OK : Change programme settings
CLEAR : Delete station
i : Return to Info menu

To resort additional TV programmes, repeat the procedure starting at step [2].

6 End the setting procedure using the ○⏻ button.

Entering data manually

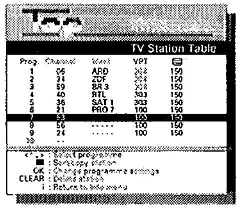
☐ Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

☐ Example

1 Call up the » TV Station Table « by pressing the ⓘ button and then the numbered buttons ⑤ und ③ one after another.
– The » TV Station Table « appears, the selected programme position is marked.

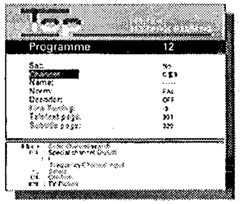


TV Station Table

Prog.	Channel	[illegible]	VPT	▤
1	06	ARD	[illegible]	150
2	34	ZDF	[illegible]	150
3	59	BR 3	[illegible]	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	·····	100	150
9	24	·····	100	150
10	--			

<·,·> : Select programme
■ : Sort/copy station
OK : Change programme settings
CLEAR : Delete station
i : Return to info menu

2 Use the ▽△ ⊳⊲ buttons to select the programme position, then press OK button.
– The » Programme « table appears.



Programme 12

Sat: No
[illegible] C 53
Name: -----
Norm: PAL
Decoder: OFF
Fine Tuning: -3
Teletext page: 301
Subtitle page: 333

3 Select data line using the ▽△ buttons.
The texts mean:

Sat	– Satellite TV programme (the setting » Sat: Yes « can only be selected if an external satellite receiver is connected to the EURO-AV DECODER A2 socket).
Channel	– the channel number or frequency of the TV station,
Name	– the station identification (max. 5 places),
Norm	– PAL or SEC colour norm,
Decoder	– activate programme position for external decoder,
Fine Tuning	– fine tuning of picture,
Teletext page	– the number of the page,
Subtitle page	– the number of the page.

For further operating steps please see the dialogue lines of the » Programme « table.

For satellite TV programmes, enter the station identification and the number of the teletext page at the same programme position as in the satellite receiver.
No additional settings are possible.

Alternatively, the frequency of the TV programme can be entered instead of the channel number, or an automatic channel search can be started.

The » TV Station Table « appears again after confirmation of the subtitle page number.
To enter data for the next programme position, repeat the procedure starting from step **2**.

4 End the setting procedure with the ○⏻ button.

Deleting the data for a programme position

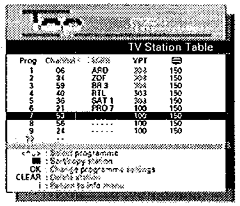
☐ Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

☐ Example

1 Call up the » TV Station Table « by pressing the ⓘ button and then the numbered buttons ⑤ and ③ one after another
– The » TV Station Table « appears, the selected programme position is marked.



TV Station Table

Prog.	Channel	[illegible]	VPT	▤
1	06	ARD	[illegible]	150
2	34	ZDF	[illegible]	150
3	59	BR 3	[illegible]	150
4	40	RTL	303	150
5	36	SAT 1	303	150
6	21	PRO 7	100	150
7	53		100	150
8	56	·····	100	150
9	24	·····	100	150
10	--			

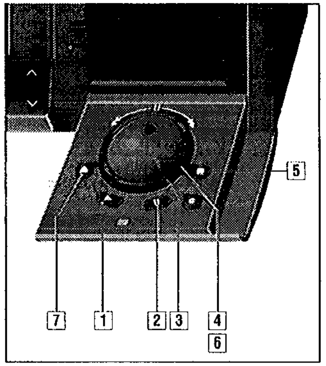
<·,·> : Select programme
■ : Sort/copy station
OK : Change programme settings
CLEAR : Delete station
i : Return to info menu

2 Select the programme position with the ▽△ ⊳⊲ buttons.

3 Delete the data line with the ○ CLEAR button.
– The subsequent TV stations are shifted up one programme position.

4 End the setting procedure with the ○⏻ button.

At a glance



☐ Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

3 Insert a recorded cassette into the cassette slot. The video recorder automatically determines the playing time of the cassette.

☐ Operation

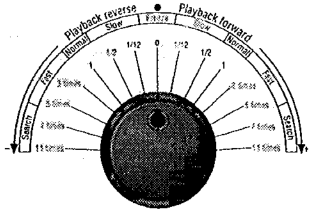
1 Start playback with the ⊳ button.

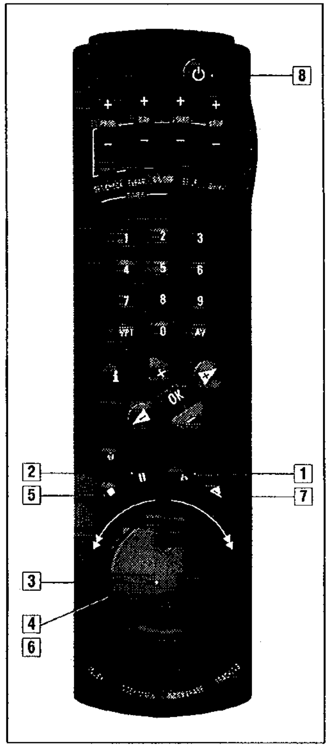
2 Select pause/freeze-frame by pressing the Ⅱ button.

3 Advance the freeze-frames forwards/backwards one by one by turning the jog dial to the left or right during playback pause.

4 Select various forward/backward playback speeds by turing the shuttle ring to the left or right during playback.

The figure illustrates the possibilities.





The slow motion speed can be changed during slow motion using the jog dial.

To return to normal playback from playback function pause/freeze-frame and the other playback functions, press the ⊳ button.

5 End playback using the ■ button.

6 To fast-forward or rewind the tape, turn the shuttle ring to the right or left while in the stop function.

Terminate fast winding using the ■ button.

7 Remove the cassette by pressing ⏏.

8 Switch the recorder off using the ⏻ button on the remote control.

☐ Megalogic function

If the recorder is connected to a TV set with Megalogic functions, the TV set switches itself on after playback is started and automatically switches to the AV programme position.

➡

Additional playback functions

Playback of long-play recordings

The recorder automatically switches to long-play playback mode when playing back a long-play recording.
– Display on recorder: »LP«

⚠ Picture disturbances may occur during long-play operation.

Playback of recordings with other colour norms

SECAM colour norm

Press the ○ PAL/SEC button to play back SECAM recordings
– Display on recorder: »SEC«.

⚠ The TV set must also correspond to this colour norm.

After playback, press the ○ PAL/SEC button again; the »SEC« display disappears.

NTSC colour norm

The recorder automatically switches to the NTSC system when playing back NTSC recordings.
– Brief display on the recorder: »NTSC«.
»NTSC SP« (Standard Play) or
»NTSC EP« (Extended Play).

⚠ The total playing time display changes to a five-digit tape length display.

⚠ The freeze-frame function is not possible during NTSC playback.

⚠ Picture disturbances may occur during NTSC long-play mode playback.

Playback of S-VHS recordings

The recorder automatically switches to the S-VHS system when playing back recordings that were recorded using this format.
– Display on the recorder »S VHS«.

Selecting the audio track

The desired audio track can be selected when playing back recordings with stereo or two-channel sound.

The basic setting is stereo (hifi helical track)
– Display on the recorder: »∞« and »STEREO«.

Pressing the ○ AUDIO button repeatedly selects the following settings:
Audio track 1 – Display on recorder: »1« and »LEFT«;
Audio track 2 – Display on recorder: »2« and »RIGHT«.
Mono/longitudinal track – without display;
Mixed mode (hifi helical track and mono/longitudinal track, for checking dubbed cassettes)
– Display on recorder: »MIX«.

Adjusting picture/sound quality

Picture/sound quality adjustment – automatic

After a cassette has been inserted and playback has started, the recorder automatically adjusts for the best possible picture quality (Auto Tracking).
– During adjustment, the recorder display shows »AUTO-TRACK« and the picture/sound quality may change.

Picture/sound quality adjustment – manual

1 Press the ○ TRACKING button.
– Display on recorder: »TRACKING«.

2 Use the ⊖ ⊕ buttons on the remote control to carry out the tracking adjustment.

3 Store the tracking adjustment with the [OK] button.

Optimizing the picture/sound quality for cassettes recorded on another recorder

If the picture jumps or scrolls when playing back tapes recorded on another recorder, press the ○ CODE button, the numbered buttons ⑧⑤①① and the [OK] button one after another.
– Brief display on the recorder: »ON«.

Optimizing the picture/sound quality for special playback functions

If the picture jitters or appears uneven during the playback functions freeze-frame, slow motion forward or playback 2x forward, the picture can be optimized.

1 During playback, one after another, press the ⓘ button the numbered button ② and the [OK] button.
– Display on the recorder: »JITTER«.

2 Adjust the picture to suit your personal taste using the ▽ or △ buttons. Then press the [OK] button.

Optimizing the picture definition (Crispening)

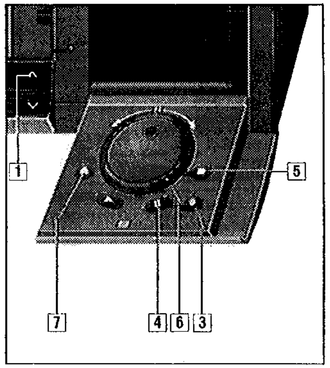
Automatic (Automatic Contour Control)

The recorder automatically adjusts to the optimum picture definition after the cassette has been inserted and playback begins.

Manual

During playback the ▽△ buttons can be used to adjust the picture definition to suit your personal taste.
– Brief display on the recorder:
»SHARPNESS +1«.

At a glance



Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

3 Insert a cassette of sufficient length into the cassette compartment.

Operation

1 Select a programme position, step-by-step with the ▽△ buttons on the remote control or the ⌃ ⌄ buttons on the recorder;
directly with the numbered buttons ① ... ⓪ on the remote control.

⚠ For two-digit programme positions, press the numbered buttons briefly one after another.

2 Select long-play recording – if desired – using the ○ SP/LP button on the remote control.
– This doubles the playing time of the cassette.

3 Start recording with the ● button.

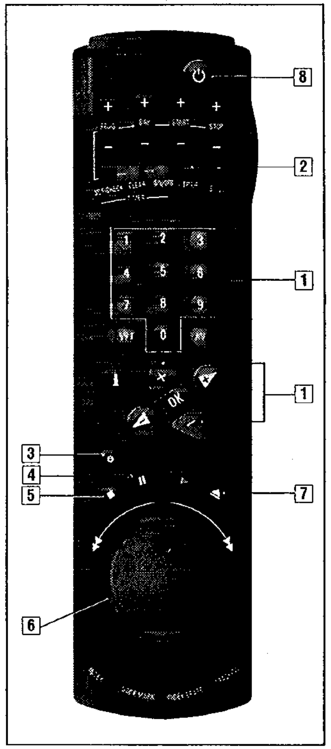
4 Select recording pause using the (II) button.
Resume recording with the ● button.

5 Terminate recording with the ■ button.

6 Fast-forward or rewind tape by turning the shuttle ring to the left or right while recorder is in stop function.
Terminate fast winding with the ■ button.

7 Remove cassette by pressing the ▲ button.

8 Switch the recorder off using the ⏻ button on the remote control.



Megalogic function

If the recorder is connected to a TV set with Megalogic functions, it is possible to record the TV programme which is visible on the TV screen by pressing the ● button.

The programme position need not be selected on the recorder.

Checking/Setting the time and date

The digital clock continues to operate even if the recorder is separated from the mains (the time is not displayed).

Automatic adjustment

The clock is automatically adjusted during teletext operation with programme position 1.

Manual adjustment

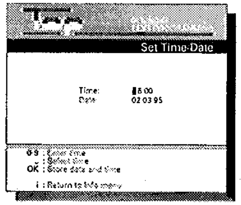
Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the AV programme position for the video recorder at the TV set (serves as monitor).

Operation

1 One after another, press button ⓘ and then the numbered buttons ⑤ and ⑤.
– The » Set Time/Date « table appears.



Set Time-Date

Time: ▮8 00
Date 02 03 95

0-9 : Enter time
⌄ : Select time
OK : Store date and time

i : Return to info menu

2 Enter the time as a four-digit number using the numbered buttons ① … ⓪.

3 Use the ▽ button to select the » Date « line and enter the date as a six-digit number using the numbered buttons ① … ⓪.

4 Store the entry using the [OK] button.

5 End the setting procedure using the ⓘ button.

Selecting the language for the user guide

The language for the user guide can be changed. This change has no effect on the setting of the TV programmes with the ATS euro plus automatic channel search.

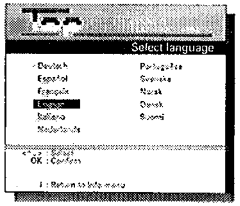
Preparation

1 Switch the TV set on.

2 Select the programme position for the video recorder at the TV set (AV programme position).

Operation

1 One after another, press the ⓘ button and the numbered buttons ⑤ und ④.
– The » Select language « table appears



Select language

Deutsch
Español
Français
English
Italiano
Nederlands
Português
Svenska
Norsk
Dansk
Suomi

OK : Confirm

i : Return to info menu

– The selected language is indicated in colour.

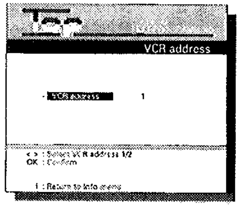
2 Select the desired language using the ▽△⊲⊳ buttons and confirm using the [OK] button.
– The recorder switches to the TV picture. From now on, all info tables and dialogue lines will appear in the selected language.

Remote control of other GRUNDIG video recorders

Different GRUNDIG video recorders can be operated independently of one another using this remote control.
Your GV 560 and a second video recorder from the VS 600 to VS 900 series and from the GV 200 series on.
The GV 560 must be reset so that it can receive the remote control commands properly.

Setting the VCR address for the GV 560

1 One after another, press the ⓘ buttton and the numbered buttons ④ and ④.
– The » VCR address « table appears.



VCR address

VCR address 1

< > : Select VCR address 1/2
OK : Confirm

i : Return to info menu

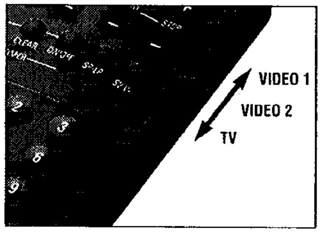
2 Select VCR address 2 with the ⊲ ⊳ buttons.

3 Confirm the setting with the [OK] button.
– The recorder switches the table off.

Remote control of the two recorders

1 With the switch in the VIDEO 2 position you can operate the GV 560;

2 With the switch in the VIDEO 1 position you can operate the second recorder.



If the VIDEO 1 2 switch is not at the selected VCR address during GV 560 operation, the display » *VID 1* « or » *VID 2* « on the recorder signals that the remote control must be switched to the other VCR address.

Remote control of the TV set

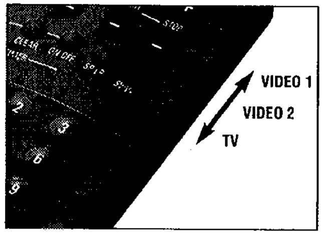
This video remote control enables you to operate GRUNDIG colour TV sets that use remote control model TP 590 or higher.

Which functions you will actually be able to use depends on the features of the particular GRUNDIG TV equipment.

Preparation

1 Switch on the TV set using the mains switch.

2 Shift the switch on the remote control to TV position.



Direct the remote control towards the TV set.

Operation

1 The programme positions can be advanced step-by-step from 1 to 99 using the ▽△ buttons.

The programme positions can be selected directly using the numbered buttons ① … ⓪.

The programme positions A1, A2 etc. can be selected by repeatedly pressing the (AV) button.

2 Adjusting the volume.
Press the ⊲ button to decrease the volume.

Press the ⊳ button to increase the volume.

3 Stand-by
During pauses in TV viewing the TV set can be kept at stand-by using the ⏻ button.
Press the (AV) button to switch the TV set on again.

Servicehinweise

1. Entfernen der Gehäuseteile

1.1 Gehäuseoberteil

- 5 Schrauben Ⓐ herausdrehen (Fig. 1).
- Seitenteile des Gehäuseoberteils vorsichtig etwas auseinanderziehen und dabei Gehäuseoberteil ca. 3cm nach hinten schieben und abnehmen.

1.2 Bodenblech

- Befestigungsschraube Ⓑ je Gerätefuß herausdrehen (Fig. 2).
- Gerätefuß abnehmen.
- Rastnasen Ⓒ lösen (Fig. 2) und Bodenblech abnehmen.

1.3 Frontblende

- Rasthaken Ⓓ (Fig. 3) sowie Ⓔ (Fig. 2) lösen, Frontblende abnehmen und gegebenenfalls Steckverbindung lösen.
  Hinweis zum Zusammenbau: Beim Aufstecken der Frontblende von vorne auf das Gerät ist die Cassettenklappe so nach innen zu drücken, daß der Hebel Ⓕ in die Führung (Fig. 4) der Cassettenklappe eintaucht.
  Bei Geräten mit Bedienelementen in der Frontklappe (links bzw. rechts) muß je die Massefeder(n) Ⓖ angebracht sein (Fig. 5).

1.3.1 Frontklappen

- Frontblende abnehmen und gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.
- Scharnierstifte (2 je Frontklappe) in die angegebenen Richtungen schieben (Fig. 2).
- Frontklappen halb öffnen und abnehmen.

Service Instructions

1. Removing the Cabinet Parts

1.1 Cabinet Upper Part

- Undo 5 screws Ⓐ (Fig. 1).
- Pressing the side panels carefully apart push the upper part of the cabinet towards the rear by approx. 3cm and remove it.

1.2 Bottom Panel

- Undo the screw Ⓑ of each foot (Fig. 2).
- Take off the foot.
- Release the locking lugs Ⓒ (Fig. 2) and remove the bottom panel.

1.3 Front Panel

- Release the locking catches Ⓓ (Fig. 3) and Ⓔ (Fig. 2), remove the front panel and unplug the connector if necessary.
  Note: When attaching the front panel from the front to the video recorder press the cassette lid inwards so that the lever Ⓕ engages with the guide (Fig. 4) of the cassette lid.
  On VCRs the front flap (left or right) of which is fitted with operating elements the earth spring(s) Ⓖ must be inserted as shown in Fig. 5.

1.3.1 Front Flaps

- Remove the front panel and unplug the connectors if necessary.
- Push the hinge pins (two for each flap) in the direction of the arrows (Fig. 2).
- Open the front flaps halfway and remove them.

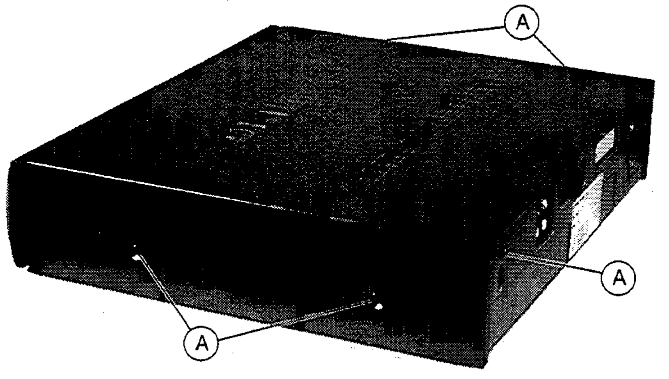


Fig. 1

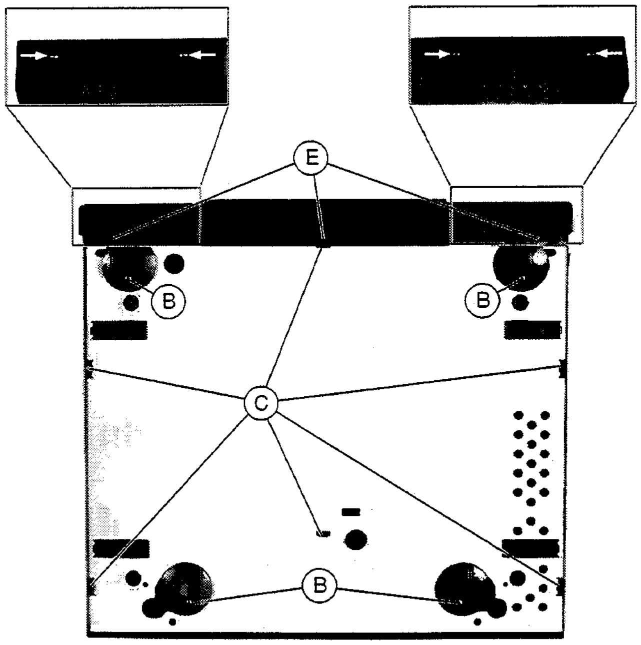


Fig. 2

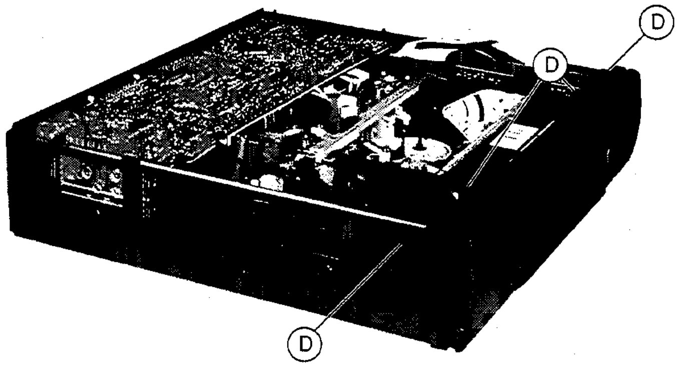


Fig. 3

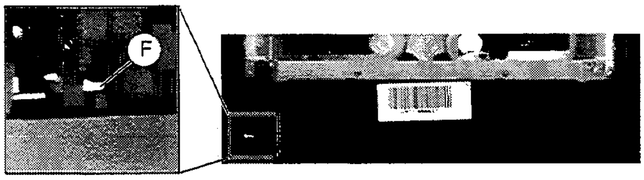


Fig. 4

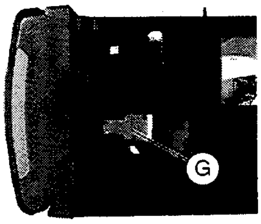


Fig. 5

2. Ausbauhinweise

2.1 Bedieneinheit I ausbauen

- Rastnasen Ⓘ lösen (Fig. 9) und Bedieneinheit I abnehmen.
- Gegebenenfalls Steckverbindung lösen.

2.1.1 Bedieneinheit II (auf der Bedieneiheit I – Fig. 9) ausbauen

- Rastnasen Ⓙ lösen (Fig. 10) und Bedieneinheit II abnehmen.

2.1.2 Bedieneinheit II (in der Frontklappe – Fig. 8) ausbauen

- Schrauben Ⓚ herausdrehen (Fig. 8).
- Jog/Shuttle-Drehknöpfe abziehen und Bedieneinheit II abnehmen.

2.2 Chassisplatte ausbauen

- 2 Schrauben Ⓛ herausdrehen (Fig. 6).
- Rastnasen Ⓜ lösen und Chassisplatte herausnehmen (Fig. 6).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

Servicestellung: Chassisplatte mit einer nichtleitenden Unterlage Ⓧ auf das Laufwerk legen (Fig. 10).

Achten Sie nach dem Austausch darauf, daß...

...das EPROM IC7250 bestückt ist.

...das Verbindungskabel zwischen dem Tuner und dem Modulator angeschlossen ist.

Führen Sie die Abgleichschritte gemäß Kapitel 3 durch.

2. Disassembly Instruction

2.1 Removing the Keyboard Unit I

- Release the locking lugs Ⓘ (Fig. 9) and withdraw the Keyboard Unit I.
- Unplug the connector if necessary.

2.1.1 Removing the Keyboard Unit II (on the Keyboard Unit I – Fig. 9)

- Release the locking lugs Ⓙ (Fig. 10) and withdraw the Keyboard Unit II.

2.1.2 Removing the Keyboard Unit II (at the Front Flap – Fig. 8)

- Undo the screws Ⓚ (Fig. 8).
- Pull off the Jog/Shuttle rotary knobs and withdraw the Keyboard Unit II.

2.2 Removing the Family Board

- Undo 2 screws Ⓛ (Fig. 6).
- Open the locking lugs Ⓜ and take out the Family Board (Fig. 6).
- Unplug the connectors if necessary.

Service Position: Lying on a non-conducting material Ⓧ place the Family Board onto the tape deck (Fig. 10).

After replacement ensure that:

...the EPROM IC7250 is fitted.

...the connecting cable between the tuner and the modulator is connected.

Carry out the alignment procedures described in chapter 3.

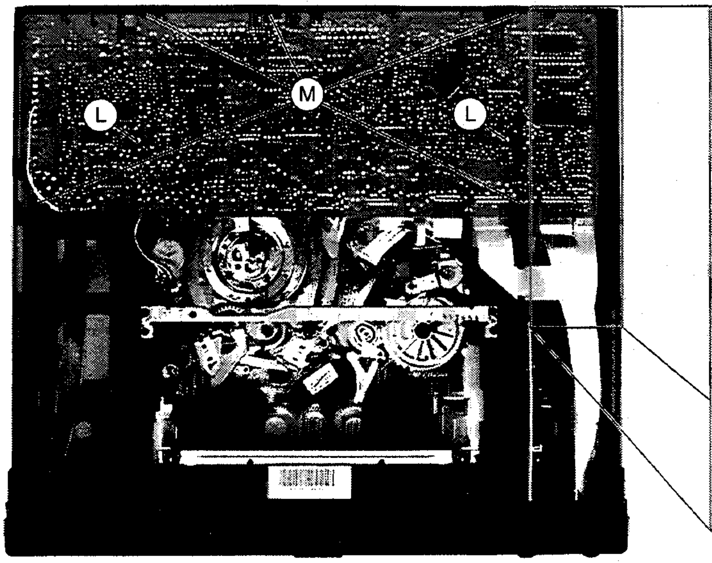


Fig. 6

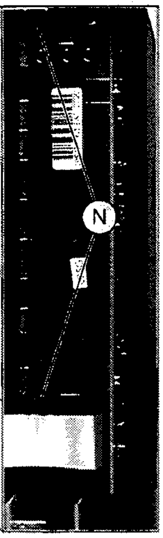


Fig. 7

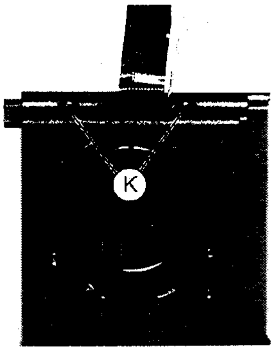


Fig. 8

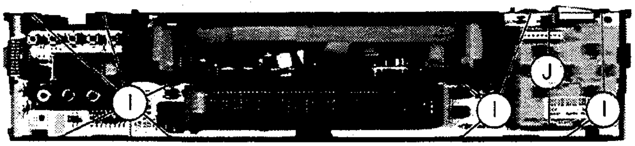


Fig. 9

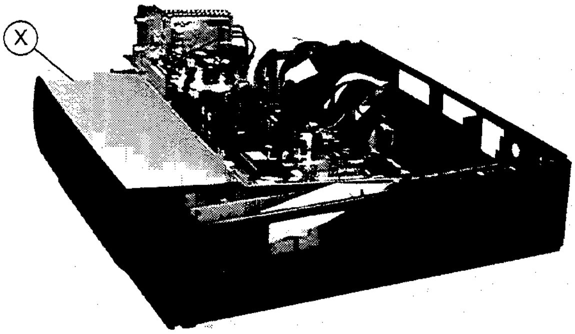


Fig. 10

2.3 Netzteilbaustein ausbauen

- Rastnasen Ⓝ ausrasten und Netzteilbaustein herausnehmen (Fig. 7).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.3.1 Reparaturen im Netzteil

Bei Reparaturen des Netzteilbausteins Trenntrafo benutzen!
Sollen Bauteile im nicht netzgetrennten Teil des Netzteils ausgetauscht werden, müssen Sie den Abschirmdeckel abnehmen.

Nach der Reparatur darauf achten, daß der Abschirmdeckel des Netzteilbausteins angebracht ist!

2.3 Removing the Power Supply Board

- Release the locking lugs Ⓝ and take out the Power Supply Board (Fig. 7).
- Unplug the connectors if necessary.

2.3.1 Repairs within the Power Supply Unit

Use an isolating transformer when repairing the Power Supply Unit!
For replacing components in the non-isolated section of the Power Supply Unit remove the shielding cover.

On completion of the repairs take care that the shielding cover is refitted to the Power Supply Unit!

2.4 NICAM-Decoder ausbauen

- Führungsleisten Ⓝ' vorsichtig auseinanderdrücken und NICAM-Decoder herausnehmen (Fig. 14)
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.5 Teletextbaustein ausbauen

- Rastnase Ⓞ (Fig. 15) lösen und Teletextbaustein herausnehmen.
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.6 "Edit Control"-Baustein ausbauen

- Rastnase Ⓟ (Fig. 16) lösen und "Edit Control"-Baustein herausnehmen.
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.7 Laufwerkausbau

- Chassisplatte ausbauen.
- Rasthaken Ⓠ (Fig. 13) lösen Laufwerkshalter herausnehmen.
- Arretierungen Ⓡ (Fig. 11) und Ⓢ (Fig. 12) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis die Schrauben Ⓤ (Fig. 13) zugänglich sind.
- Schrauben Ⓤ entfernen (Fig. 13) und gegebenenfalls Steckverbindungen zur Elektronik lösen.

2.4 Removing the NICAM Decoder

- Press the guides Ⓝ' carefully apart and take out the NICAM Decoder (Fig. 14).
- Unplug the connectors if necessary.

2.5 Removing the Teletext Board

- Release the locking lug Ⓞ (Fig. 15) and take out the Teletext Board.
- Unplug the connectors if necessary.

2.6 Removing the Edit Control Board

- Release the locking lug Ⓟ (Fig. 16) and take out the Edit Control Board.
- Unplug the connectors if necessary.

2.7 Removing the Tape Deck

- Remove the Family Board.
- Release the locking catch Ⓠ (Fig. 13) and remove the tape deck holder.
- Release the catches Ⓡ (Fig. 11) and Ⓢ (Fig. 12) of the cassette compartment and move it inwards to gain access to the screws Ⓤ (Fig. 13).
- Undo the screws Ⓤ (Fig. 13) and unplug the connectors to the electronics if necessary.

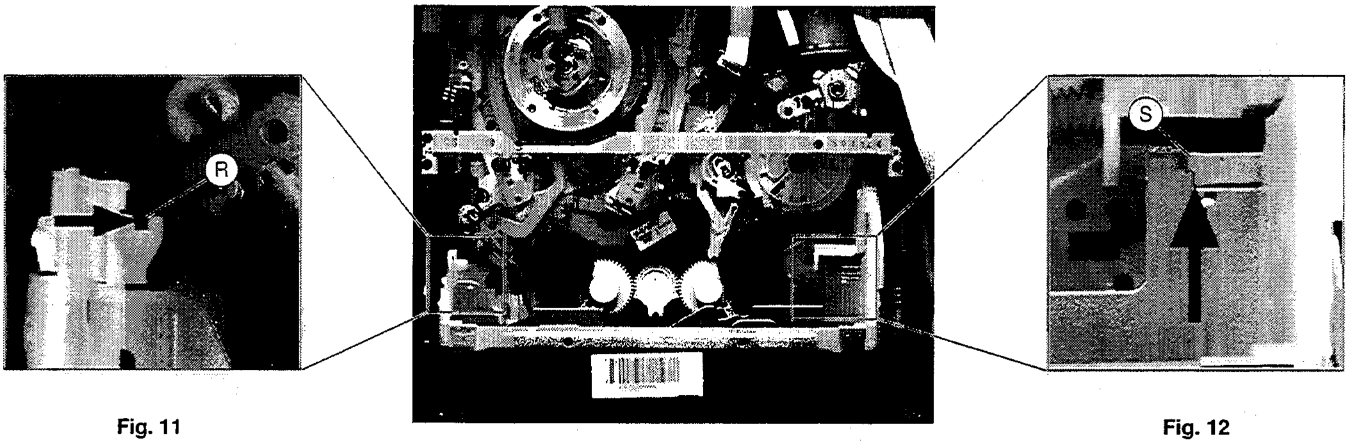


Fig. 11

Fig. 12

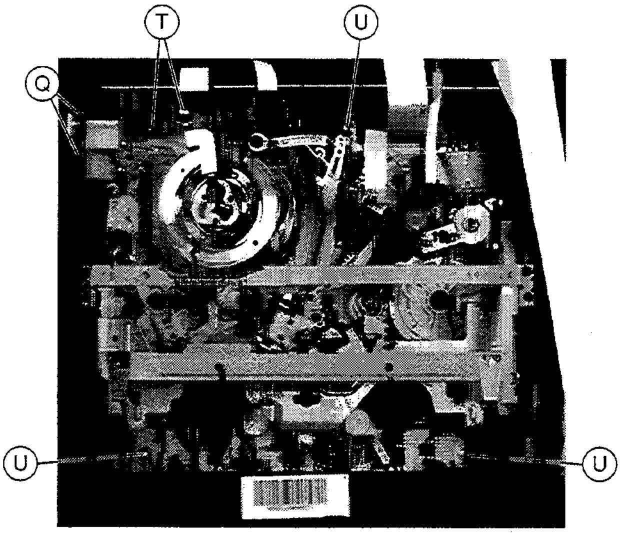


Fig. 13

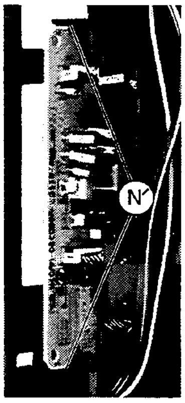


Fig. 14

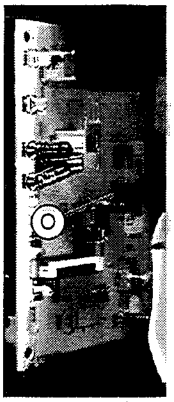


Fig. 15

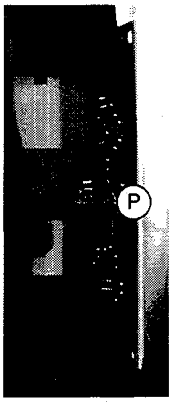


Fig. 16

2.7.1 Chassisplatte II ausbauen

- Laufwerk ausbauen.
- Schrauben Ⓣ (Fig. 13) herausdrehen, gegebenenfalls Steckverbindungen vorsichtig lösen und Chassisplatte II abnehmen.

Servicestellungen:

a) Chassisplatte II in die vorgesehenen Halterungen Ⓤ stecken und Masseverbindung Ⓥ herstellen (Fig. 17).
Die Verbindungskabel zum Laufwerk sind dabei kontaktiert.

b) Chassisplatte II mit der Befestigungsschraube Ⓦ am oberen Platinenhalter des Laufwerks befestigen (Fig. 18).
Die Verbindungskabel zum Laufwerk sind dabei kontaktiert.

c) Chassisplatte mit einer nichtleitenden Unterlage Ⓧ auf das Laufwerk legen (Fig. 10).
Chassisplatte II mit den langen Adapterkabeln (Fig. 19) kontaktieren. Das Verbindungskabel 1506 – L10 von der Chassisplatte II zur Kopfscheibe ist nicht angeschlossen.
Die Chassisplatte II ist bei allen Laufwerksfunktionen (ohne Bild und HiFi-Ton) von allen Seiten zugänglich.

2.7.1 Removing the Family Board II

- Remove the tape deck.
- Undo the screws Ⓣ (Fig. 13), if necessary unplug the connectors carefully and remove the Family Board II.

Service positions:

a) Insert Family Board II into the holding forks Ⓤ provided and connect the earthing cable Ⓥ (Fig. 17).

b Secure the Family Board II with the fastening screw Ⓦ to the upper pcb holder of the tape deck (Fig. 18).
The connecting cables to the tape deck are connected.

c) Lying on a non-conducting material Ⓧ place the Family Board onto the tape deck (Fig. 10).
Connect the Family Board II with the long adapter cables (Fig. 19).
The connecting cable 1506-L10 from Family Board II to the headwheel is not connected.
The Family Board II is accessible from all sides during all tape drive functions (without picture and HiFi sound).

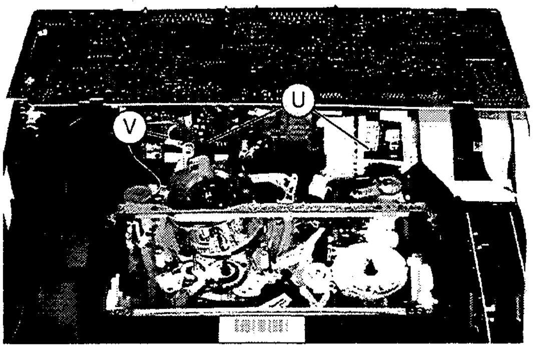


Fig. 17

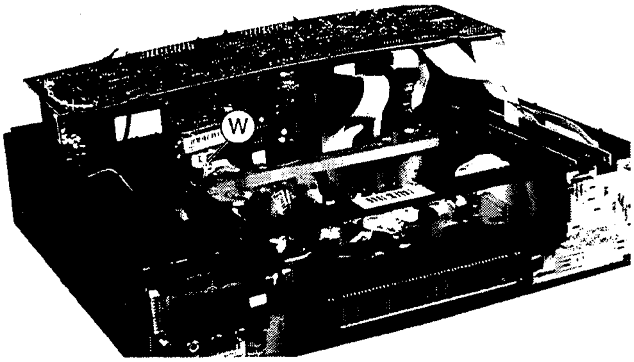


Fig. 18

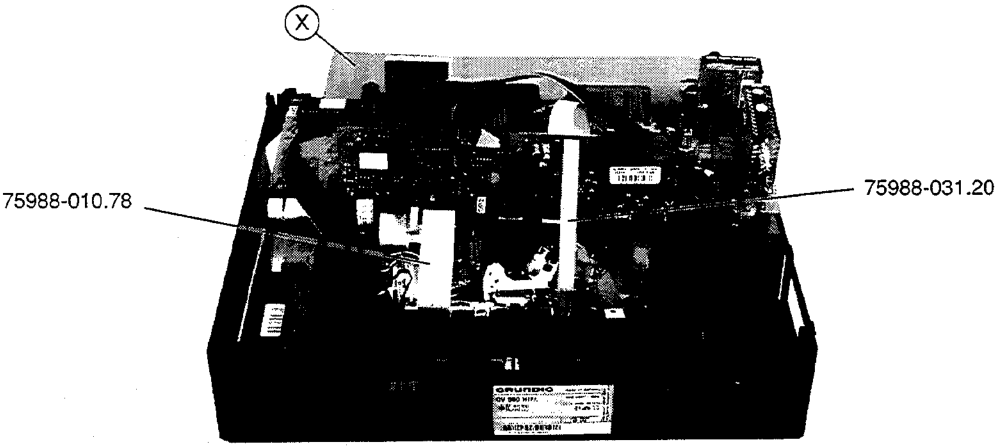


Fig. 19

3. Wichtige Masseverbindungen!

Beim Zusammenbau des Gerätes ist darauf zu achten, daß die Masseverbindungen zwischen Gehäuseboden und Gehäuseoberteil, Gehäuseboden und Netzteilbaustein, Bedieneinheiten der Frontklappen und Gehäuseoberteil, Metallteile der Frontblende und Gehäuseoberteil sowie Chassisplatte und Gehäuseoberteil gewährleistet sind.

4. Durchführen von Messungen

Bei Messungen mit dem Oszilloskop an Halbleitern sollten Sie nur Tastköpfe mit 10:1 - Teiler verwenden. Außerdem ist zu beachten, daß nach vorheriger Messung mit AC-Kopplung, der Koppelkondensator des Oszilloskops aufgeladen sein kann. Durch die Entladung über das Meßobjekt können diese Bauteile beschädigt werden.

5. Meßwerte und Oszillogramme

Bei den in den Schaltplänen und Oszillogrammen angegebenen Meßwerten handelt es sich um Näherungswerte!

3. WARNING: Chassis Connections!

When re-assembling the machine it is strictly to be observed that the chassis connections between the cabinet bottom and cabinet upper part, cabinet bottom and Power Supply Board, Keyboard Control Units at the front flaps and cabinet upper part, metal parts at the front panel and upper part, Family Board and cabinet upper part are in good order.

4. Carrying out Measurements

When making measurements on semi-conductors with an oscilloscope, only test probes with 10:1 dividing factor should be used. Further, please note that if the previous measurement is made on AC input, the coupling capacitor in the oscilloscope will be charged. Discharge via the test object may damage these components.

5. Measured Values and Oscillograms

The measured values given in the circuit diagrams and oscillograms are approximates!

6. Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:
Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (s. Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

7. Codeaufkleber

Alle wichtigen Komponenten des Gerätes (Laufwerk / Platinen) sind mit einem Codeaufkleber versehen. Diese Aufkleber beinhalten die Typenbezeichnung und Produktionsdaten (Seriennummer, Produktionscode, Produktionsdatum, ...).

Typenschild des Gerätes
Hinweis:
Bei wichtigen Änderungen erhöht sich der Produktionscode um eins.

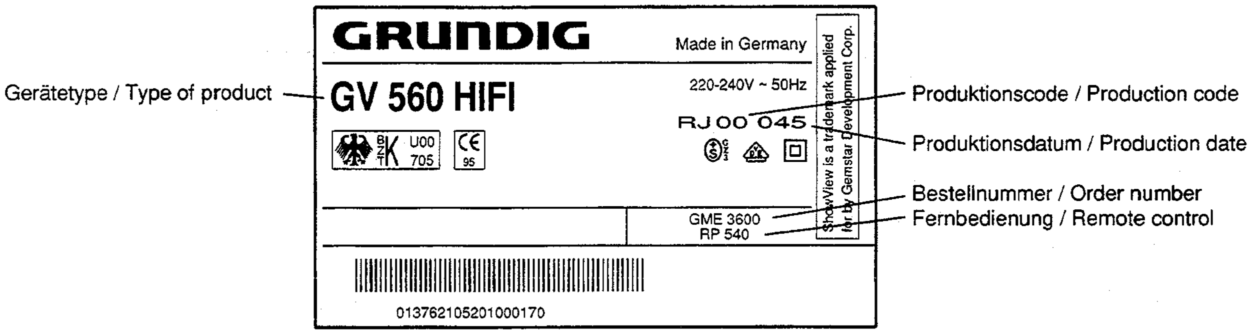
6. Safety Precautions for Lithium Batteries

Warning for lithium batteries:
Lithium batteries, if incorrectly used (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit) represent a danger of explosion!
Lithium batteries must be replaced **only** by **original spare parts** (see Spare Parts List). Observe the appropriate disposal regulations for exhausted lithium batteries.

7. Code Labels

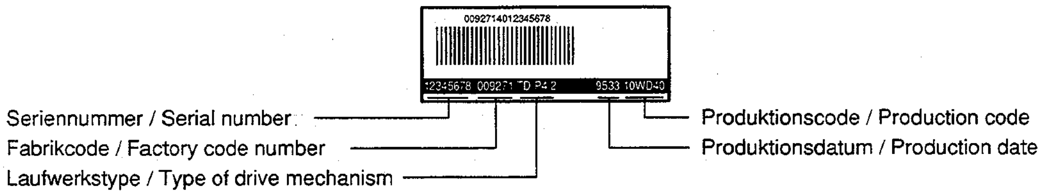
All important components of the video recorder (drive mechanism / printed circuit boards) are provided with a code label. These adhesive labels indicate the type of product and the production data (serial number, production code, date of production, ...).

Type Plate
Advice:
Important changes are indicated by increasing the change code by one.


GRUNDIG
Made in Germany
Gerätetype / Type of product
GV 560 HIFI
220-240V ~ 50Hz
RJ 00 045
U00 705
95
ShowView is a trademark applied for by Gemstar Development Corp.
GME 3600
RP 540
013762105201000170
Produktionscode / Production code
Produktionsdatum / Production date
Bestellnummer / Order number
Fernbedienung / Remote control

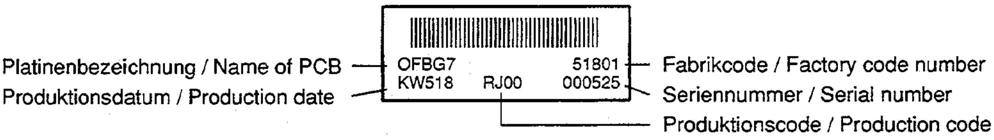
Laufwerks-Codeaufkleber
Hinweis:
Der Produktionscode und die Seriennummer auf dem Codeaufkleber des Laufwerks muß nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinstimmen.

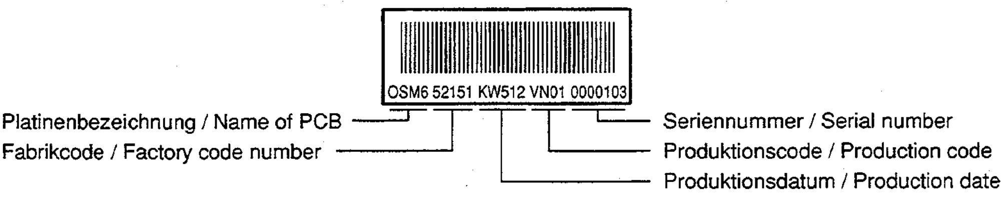
Code Label on the Drive Mechanism
Advice:
The production code and the serial number on the code label of the drive mechanism do not necessarily agree with the production code and the serial number on the type plate.


00927140123456781
12345678 009271 TD P4 2 9533 10WD40
Seriennummer / Serial number
Fabrikcode / Factory code number
Laufwerkstype / Type of drive mechanism
Produktionscode / Production code
Produktionsdatum / Production date

Platinen-Codeaufkleber
Hinweis:
Die Produktionscodenummer erhöht sich bei wichtigen Änderungen. Bei Platinenänderungen erhöht sich die letzte Ziffer der Fabrikcodenummer (Punktnummer).

Code Label on the Printed Circuit Boards
Advice:
Important changes are increasing the production code number. Printed circuit boards changes are indicated by increasing the last figure of the factory code by one (figure following the point).


Platinenbezeichnung / Name of PCB
Produktionsdatum / Production date
OFBG7
KW518
RJ00
51801
000525
Fabrikcode / Factory code number
Seriennummer / Serial number
Produktionscode / Production code


OSM6 52151 KW512 VN01 0000103
Platinenbezeichnung / Name of PCB
Fabrikcode / Factory code number
Seriennummer / Serial number
Produktionscode / Production code
Produktionsdatum / Production date

Servicetestprogramm und Sonderfunktionen

1. Servicefunktionen

Aufruf, Ebenenkontrolle und Beenden des Servicetestprogrammes

Der Aufruf des Servicetestprogrammes ist bei allen Laufwerksfunktionen möglich, jedoch nicht während der Einstellfunktionen (z.B. Sendersuchlauf). Während des Servicemodes bleibt das Gerät bei allen Laufwerksfunktionen voll einsatzbereit.

- **Aufruf des Servicetestprogrammes:**
  Mit dem Fernbediengeber folgendes ausführen:
  - Taste "CODE" sooft drücken bis im Display *"CODE - - - - - "* erscheint
  - Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit OK bestätigen
  - Auf dem Display des Videorecorders erscheinen anschließend die Werte der ersten Ebene (siehe Pkt. 1.1).
- **Ebenenkontrolle der Displayanzeige**
  Das Servicetestprogramm besteht aus drei Ebenen:
  Ebene 1 – Softwarestände
  Ebene 2 – Laufwerkstellungen und Fehlercodes / Fehlerstatus
  Ebene 3 – Laufwerksensoren und Betriebsstundenzähler
  Von einer Ebene zur anderen gelangt man durch Drücken der Taste "TIMER ON/OFF" am Gerät. Nach der Ebene 3 folgt wieder die Ebene 1.
- **Beenden des Servicetestprogrammes:**
  Taste ⓞ drücken oder Gerät vom Netz trennen.

Service Test Programme and Special Functions

1. Service Functions

Calling up, Checking the Levels of and Terminating the Service Test Programme

The service test programme can be called from any tape drive function other than the data entry functions (e.g. station search). While it is operating in the service mode, the VCR remains fully operational in all tape drive functions.

- **Calling up the Service Test Programme:**
  On the remote control handset:
  - Press the "CODE" button repeatedly until *"CODE - - - - - "* is indicated on the display
  - Enter the numbers ④⑨③④ successively and confirm with OK
  - The display of the video recorder will then show the values of the first level (see para 1.1).

Checking the Levels of the Display Indication

The service test programme is subdivided into three levels:
Level 1 – Software versions
Level 2 – Tape deck positions and error codes / error status
Level 3 – Tape deck sensors and operating hours meter
The levels can be changed step by step by pressing the "TIMER ON/OFF" button on the recorder. Level 3 is again followed by Level 1.

- **Terminating the Service Test Programme:**
  Press the ⓞ button or disconnect the video recorder from the mains.

1.1 Ebene 1 des Servicetestprogrammes

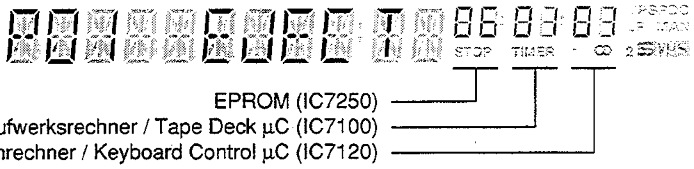
Softwarestände

Die 6-stellige 7-Segmentanzeige des Displays ist in 3 x 2-stellige Zahlenblöcke unterteilt. Von links gelesen sind diese die Softwarestände des EPROMs, des Laufwerksrechners und des Bedienrechners.

1.1 Level 1 of the Service Test Programme

Software Versions

The 6-place 7-segment display is subdivided into three 2-place blocks of figures. Reading from left to right these blocks indicate the following software versions: EPROM, tape deck µC, and keyboard control µC.



EPROM (IC7250)
Laufwerksrechner / Tape Deck µC (IC7100)
Bedienrechner / Keyboard Control µC (IC7120)

1.2 Ebene 2 des Servicetestprogrammes

Laufwerkstellungen und Fehlercodes / Fehlerstatus

Die Laufwerkstellung gibt die Position an, in der sich der Cassettenschacht und die Fädelschlitten befinden.

Der zuletzt aufgetretene Fehlerstatus und Fehlercode wird im Uhr-RAM gespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn das Gerät vom Netz getrennt wird. Löschen kann man diesen im Servicemode beim Aufrufen der Ebene 2 des Servicetestprogrammes durch längeres Drücken (mindestens 5s.) der Taste "TIMER ON/OFF" am Gerät.

1.2 Level 2 of the Service Test Programme

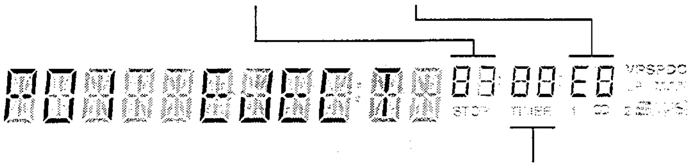
Tape Deck Positions and Error Codes / Error Status

The tape drive position indicates the position of the cassette compartment and of the threading roller units.

The last error status and error code that occurred is stored in the Timer RAM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains. The data in the memory can be cleared in the service mode when calling up Level 2 of the Service Test Programme by pressing the "TIMER ON/OFF" button on the VCR for at least 5 seconds.

Laufwerkstellung / Tape Deck Positions	
Auswurf / Eject	0A 04...09
Index, Vorlauf, Rücklauf / Index, wind, rewind	5C...5F 60...62
Ausgefädelt-Stop / Stop threaded out	63...69
Wiedergabeposition / Play position	d0...d6
Wiedergabe rückwärts / Play reverse	F0 EA...EF

Laufwerk Fehlercode / Drive Mechanism Error Code	
E0	Kein Fehler / No error
E1	Fädelfehler / Threading error
E2	Kein Capstantacho / No capstan tacho
E3	Band gerissen / Tape torn
E4	Fehlender Wickeltacho links / Missing left reel tacho
E5	Fehlender Wickeltacho rechts / Missing right reel tacho
E6	Kopfscheibenmotorfehler / Headwheel motor error



Laufwerk Fehlerstatus / Tape Deck Error Status
(siehe folgende Seite / see next page)

Laufwerk Fehlerstatus / Tape Deck Error Status			
00	Bereitschaft - kein Fehler / Standby - no error	79	Insert-Schnitt / Insert edit
0C	Bereitschaft / Standby	84	Kopfreinigung / Head cleaning
1F	Wiedergabe rückwärts (3-fach) / Play reverse (3x)	A8	Einzelbildfortschaltung vorwärts / Frame forward
22	Wiedergabe rückwärts (langsam) / Play reverse (slow)	A9	Einzelbildfortschaltung rückwärts / Frame reverse
28	Wiedergabe vorwärts (langsam) / Play forward (slow)	AA	Bildsuchlauf rückwärts (11-fach) / Picture search reverse (11x)
29	Standbild / Still	Ab	Bildsuchlauf rückwärts (7-fach) / Picture search reverse (7x)
2A	Bildsuchlauf vorwärts (2-fach) / Picture search forward (2x)	AC	Bildsuchlauf rückwärts (5-fach) / Picture search reverse (5x)
2C	Bildsuchlauf rückwärts (9-fach) / Picture search reverse (9x)	Ad	Bildsuchlauf vorwärts (5-fach) / Picture search forward (5x)
2d	Cassettenausgabe / Eject	AE	Bildsuchlauf vorwärts (7-fach) / Picture search forward (7x)
2E	Bildsuchlauf vorwärts (9-fach) / Picture search forward (9x)	AF	Bildsuchlauf vorwärts (11-fach) / Picture search forward (11x)
2F	Wiedergabe rückwärts / Play reverse	C5	Bereitschaft-Schacht oben / Standby Eject
30	Pause / Pause	C7	Nachvertonen / Audio Dubbing
32	Rücklauf / Rewind	C8	HiFi-Aufnahme / HiFi Record
34	Vorlauf / Wind	C9	Paralleltonaufnahme / Simulcast Record
35	Wiedergabe / Play	CA	Nachvertonen - Pause / Audio Dubbing Pause
36	Stop	EE	Aufnahme - Pause / Record - Pause
37	Aufnahme / Record		

Überwachung der Laufwerksfunktionen
Für die Überwachung der Laufwerksfunktionen sind am Laufwerk Sensoren angebracht. Diese liefern entsprechend der Gerätefunktion folgende Tachosignale

- WTL / WTR – Wickelteller links / rechts
- FTA – Fädeltacho
- FG – Capstanmotor
- PG/FG – Kopfscheibenmotor.

Fehlt bei der Ansteuerung des Laufwerks ein Tachosignal, dann versucht das Gerät, den Cassettenschacht in die Stellung "EJECT" zu bringen.

Monitoring the Tape Deck Functions
For monitoring the tape deck functions the tape deck is fitted with sensors which supply the following tacho signals according to the functions:

- WTL / WTR – reel left / right
- FTA – threading tacho
- FG – capstan motor
- PG/FG – headwheel motor

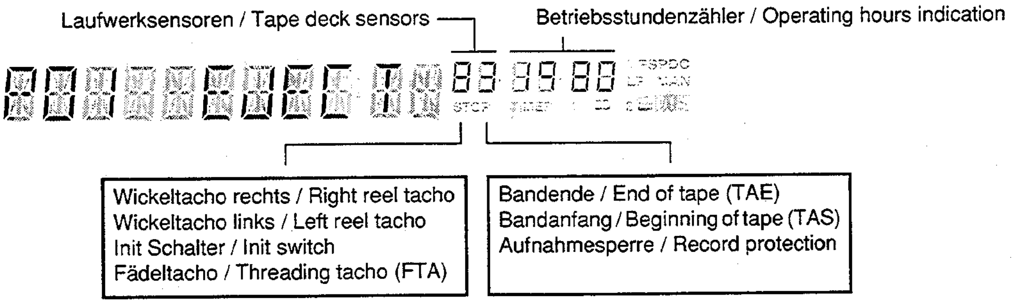
When one tacho pulse is missing during the operation of the tape deck, the VCR tries to move the cassette compartment to the "EJECT" position.

1.3 Ebene 3 des Servicetestprogrammes

Laufwerksensoren und Betriebsstundenzähler
Die Anzeige zur Kontrolle der Laufwerksensoren erfolgt mit zwei Digitalstellen. In diesen werden mehrere Sensoren angezeigt. Mit jeder Betätigung der Sensoren ändert sich der Wert der Anzeige.
Der Betriebsstundenzähler gibt an, wieviele Stunden die Kopfscheibe rotierte. Hier ist zum Beispiel, die Kopfscheibe 1980 Stunden lang gelaufen.

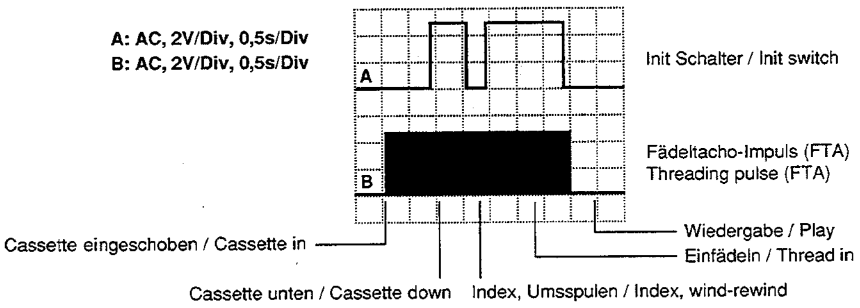
1.3 Level 3 of the Service Test Programme

Tape Deck Sensors and Operating Hours Meter
The tape deck sensors can be checked by a digital two-place indication. These digital places indicate several sensors. The indicated value changes with each operation of a sensor.
The operating hours meter indicates the number of hours the headwheel has been rotating. In the example below an operating time of 1980 hours is indicated.


Laufwerksensoren / Tape deck sensors
Betriebsstundenzähler / Operating hours indication
Wickeltacho rechts / Right reel tacho
Wickeltacho links / Left reel tacho
Init Schalter / Init switch
Fädeltacho / Threading tacho (FTA)
Bandende / End of tape (TAE)
Bandanfang / Beginning of tape (TAS)
Aufnahmesperre / Record protection

Laufwerkstellung und Funktion des Init-Schalters
Das Diagramm zeigt die Funktion des Init-Schalters in Abhängigkeit der Stellung des Laufwerks. Dafür ist die Anzahl der Fädeltachoimpulse (FTA) wichtig. Diese Impulse erzeugt der Fädeltachogeber (Flügelrad), der mechanisch mit dem Fädelmotor verbunden ist.

Tape Deck Position and Function of the Init Switch
The diagram shows the function of the Init switch dependent on the tape deck position. For this, the number of the threading tacho pulses (FTA) is important. These signals are generated by the threading tacho generator (butterfly sensor) which is mechanically connected with the threading motor.



1.4 Löschen des EEPROMs

Achtung:
Mit dieser Funktion wird das EEPROM gelöscht und initialisiert. Der kundenspezifische Senderspeicher und das interne Prozessor-RAM werden ebenfalls gelöscht (ausgenommen Laufwerkparameter).
Zusätzlich werden folgende Kanäle auf den Programmplätzen für Servicezwecke geladen:

Programm 1 – Kanal 12 PAL
Programm 2 – Kanal 21 PAL
Programm 3 – Kanal 68 PAL
Programm 4 – Kanal 08 PAL
Programm 5 – Kanal 60 PAL
Programm 6 – Kanal 02 PAL
Programm 7 – SAT-Programm 7
Programm 8 – Kanal 44 PAL
Programm 9 – frei
Programm 10 – Kanal 21 SECAM
Programm 11 – Kanal 04 SECAM
Programm 12 – Kanal 05 SECAM
Programm 13 – Kanal 10 SECAM
Programm 14 – Kanal 10 SECAM

Aufruf der RAM- und EEPROM-Löschfunktion
- Auf der Fernbedienung Taste "CODE" drücken
- Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ⑦ eingeben
- Taste OK drücken.

Hinweis:
Nach dem Löschen bzw. dem Tausch des EEPROMs muß das Gerät neu abgeglichen werden (siehe Abgleich, Kap. 3).

1.5 Löschen der kundenspezifischen Daten

Achtung:
Mit dieser Funktion werden alle kundenspezifische Daten (Uhrzeit, Sendertabelle, Timer-Daten, ...) gelöscht. Die gerätespezifischen Daten bleiben erhalten.

Aufruf der Löschfunktion
Während dem Anschließen des Gerätes an das Netz eine Gerätetaste mindestens 5s drücken.

1.6 Dauerlaufprüfung

Die Dauerlaufprüfung ist im Servicetestprogramm integriert. Diese hilft Fehler zu finden, die sporadisch auftreten. Ein erkannter Fehler wird im EEPROM gespeichert und bleibt erhalten, auch wenn das Gerät vom Netz getrennt wird.

Aufruf der Dauerlaufprüfung
- Cassette einschieben.
- Dauerlaufprüfung im Servicetestprogramm starten mit einer der Tasten ⦿, (▶) oder durch Linksdrehen des Shuttle (Rückspulen). Anschließend durchläuft das Gerät die Dauerlaufprüfung entsprechend dem folgenden Schema.

Beenden der Dauerlaufprüfung
- Auf der Fernbedienung Taste ⏻ drücken oder Gerät vom Netz trennen.

1.4 Erasing the EEPROM

Attention:
This function erases and initializes the EEPROM. The customised station memory and the internal processor RAM are also erased (with the exception of tape deck parameters).
Additionally, the following channels are loaded into the programme positions for servicing purposes:

Programme 1 – channel 12 PAL
Programme 2 – channel 21 PAL
Programme 3 – channel 68 PAL
Programme 4 – channel 08 PAL
Programme 5 – channel 60 PAL
Programme 6 – channel 02 PAL
Programme 7 – SAT programme 7
Programme 8 – channel 44 PAL
Programme 9 – free
Programme 10 – channel 21 SECAM
Programme 11 – channel 04 SECAM
Programme 12 – channel 05 SECAM
Programme 13 – channel 10 SECAM
Programme 14 – channel 69 SECAM

Calling up the RAM and EEPROM Erase Function
- Press the "CODE" button on the remote control
- Enter the numbers ④ ⑨ ③ ⑦ sequentially
- Press the OK button.

Note:
After the EEPROM has been cleared or replaced the video recorder must be realigned (see Adjustment, chapter 3).

1.5 Erasing the Customised Data

Warning:
This function erases all customised data (clock time, station table, timer data, ...). The specific data of the machine is not affected by this function.

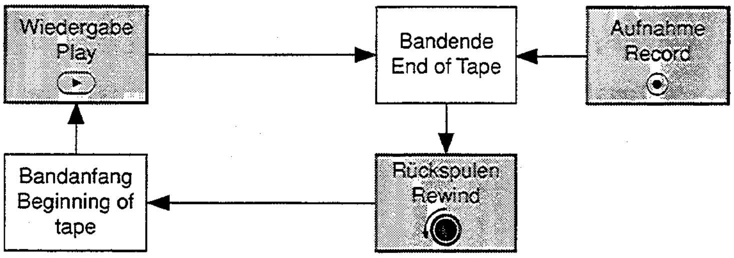
Calling up the Erase Function
Press any button on the video recorder for 5s at least while connecting it to the mains.

1.6 Continuous Operation Test

The continuous operation test is part of the service test programme and is used to find out occasionally occurring faults. The fault is stored in the EEPROM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains.

Calling up the Continuous Operation Test
- Insert a cassette.
- Start the continuous operation test in the service test programme by pressing one of the buttons ⦿, (▶) or by turning the Shuttle counter-clockwise (rewind).
  The video recorder is then subjected to the continuous operation test as shown in the diagram below.

Terminating the Continuous Operation Test
- Press the ⏻ button on the remote control or disconnect the video recorder from the mains.



2. Sonderfunktionen

Aufrufen der Sonderfunktionen
- Auf dem Fernbediengeber die Taste "CODE" drücken
- Codenummer eingeben
- Taste [OK] drücken.

Löschen der Dauerlauffunktionen
- Taste ⏻ drücken, Sonderfunktion wird abgebrochen.

Code-Nummer	Funktion	Display zeigt
8501	Dauerlauffunktion "Wiedergabe" bis zum Bandzählerstand beim Dauerlaufbeginn. Dauerlauf starten mit der Taste ▶.	C-PLAY
8501	Dauerlauf "Aufnahme" Programmplatz wählen, Sonderfunktion aufrufen und Taste ⦿ drücken. (city line / super elite)	C-REC
8510	V-Impuls-Eintastung "AUS"	OFF
8511	V-Impuls-Eintastung "EIN"	ON
8513	Durchschleifbetrieb (AV2 nach AV1) aktiviert	ON
8514	Kein Durchschleifbetrieb (AV2 nach AV1)	OFF
8516	Bedienebene "VIDEO 1"	ON
8517	Bedienebene "VIDEO 2"	OFF
8518	Modulator "AUS"	OFF
8519	Modulator "EIN"	ON
8526	10- und 16 Bit-Geberbefehle werden angenommen	–
8527	16 Bit-Geberbefehle werden angenommen	–
8546	Teletext ohne Zeilensprung "312 / 312" (für Fernsehgeräte mit 50Hz-Bildwechselfrequenz)	OFF
8547	Teletext mit Zeilensprung "312 / 313" (für Fernsehgeräte mit 100Hz-Bildwechselfrequenz)	ON
8560	NICAM-Testton "EIN"	ON
8561	NICAM-Testton "AUS"	OFF
8562	Piezo "AUS"	OFF
8563	Piezo "EIN"	ON
8528 ⏏	Data-Programmer (nur über Videoebene 2 möglich)	MEMO

Aktivieren des Zahlenschlosses
- Auf der Fernbedienung Taste ⓘ drücken.
- Mit den Tasten △ ▽ der Fernbedienung die Kindersicherung anwählen und mit [OK] bestätigen.
- "4-stellige Geheimzahl" eingeben und Taste [OK] drücken.

Zahlenschloß entriegeln
- Auf der Fernbedienung Taste ⓘ drücken.
- "4-stellige Geheimzahl" eingeben und Taste [OK] drücken.

Entriegeln bei unbekanntem Zahlencode
- Auf der Fernbedienung Taste "CODE" drücken
- Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben
- Taste [OK] und anschließend Taste ⏻ drücken, oder Netzstecker ziehen.

2. Special Functions

Calling up the Special Functions
- Press the "CODE" button on the remote control
- Feed in the code number
- Press the [OK] button.

Erasing the Continuous Operation Test Functions
- Press button ⏻ to stop the special function.

Code Number	Function	Display show
8501	Continuous "Playback" up to the tape counter reading at the start of the test. Start the test with button ▶.	C-PLAY
8501	Continuous "Record" Select a programme position, calling up the special functions and press the button ⦿. (city line / super elite)	C-REC
8510	V-pulse insertion "OFF"	OFF
8511	V-pulse insertion "ON"	ON
8513	Loop through (AV2 to AV1) enabled	ON
8514	No loop through (AV2 to AV1)	OFF
8516	Remote control address "VIDEO 1"	ON
8517	Remote control address "VIDEO 2"	OFF
8518	Modulator "OFF"	OFF
8519	Modulator "ON"	ON
8526	10 and 16 bit remote control commands are accepted	–
8527	16bit remote control commands are accepted	–
8546	No line interlacing "312 / 312" for teletext (eg. for CTV models with 50Hz frame frequency)	OFF
8547	With line interlacing "312 / 313" for teletext (eg. for CTV models with 100Hz frame frequency)	ON
8560	NICAM Test sound "ON"	ON
8561	NICAM Test sound "OFF"	OFF
8562	Piezo "OFF"	OFF
8563	Piezo "ON"	ON
8528 ⏏	Data Programmer (only possible via Video 2)	MEMO

Activating the Security Code
- Press the button ⓘ on the remote control.
- With the buttons △ ▽ select the programme lock and confirm with [OK].
- Enter a "4-place code number" and press [OK].

Cancelling the Security Code
- Press the button ⓘ on the remote control.
- Enter the "4-place code number" and press [OK].

Cancelling an unknown Number Code
- Press the "CODE" button on the remote control
- Enter the figures ④ ⑨ ③ ④ sequentially
- Press [OK] followed by button ⏻ or pull out the mains plug.

Beschreibung

1. Netzteil (OSM / PS)

Typische Daten:

Netzspannung: 220...240V~
Netzfrequenz: 45...65Hz
Maximale Leistung: 40W
Schaltfrequenz: 30...120kHz
Wirkungsgrad: 80% bei maximaler Leistung
Alle Ausgänge sind kurzschlußgeschützt

Sperrwandlerprinzip

Während der Leitphase des Schalttransistors wird Energie vom Netz in den Trafo übertragen. Diese Energie wird in der Sperrphase an die Last abgegeben. Mittels der Einschaltzeit und der Frequenz wird die Energie, die in jedem Zyklus übertragen wird, so geregelt, daß die Ausgangsspannungen unabhängig von den Änderungen der Last oder der Eingangsspannung sind. Die Regelung und Ansteuerung des Leistungstransistors übernimmt IC7010.

Verschiedene Lastfälle

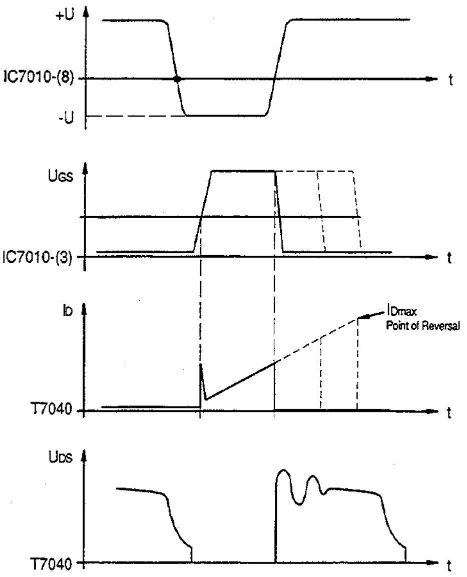
- Leerlauf (STANDBY-Betrieb):
  Das Schaltnetzteil arbeitet mit kontrolliert niedriger Frequenz (ca. 50kHz), um die Schaltverluste am Power-MOS-Transistor T7040 zu minimieren.
- Normalbetrieb (Regelbereich):
  Die Schaltfrequenz sinkt mit steigender Last. Das Tastverhältnis wird hauptsächlich durch die Netzspannung kontrolliert. Die Ausgangsspannungen sind geringfügig lastabhängig.
- Umkehrpunkt:
  Bei diesem Punkt der Ausgangscharakteristik ist die übertragene Leistung am höchsten.
- Überlast:
  Das Netzteil arbeitet im Burst-Mode, d.h. die Energie in jedem Zyklus wird begrenzt, so daß die Ausgangsleistung gering ist.

Schaltungsbeschreibung

Die Netzspannung wird mit dem Brückengleichrichter D6050 gleichgerichtet und mit C2070 gesiebt. Mit L5010 werden Störimpulse des Netzteils vom Netz ferngehalten. Während der Anlaufphase erfolgt die Spannungsversorgung des IC7010 an Pin 1 über R3052, R3050 und C2036. Nach der Anlaufphase wird die Spannungsversorgung über die Trafowicklung 7 / 3 und D6036 übernommen. Die Induktivität der Primärwicklung 1 / 6 bestimmt die Eigenfrequenz des Schaltnetzteils im Normalbetrieb. Die maximale Frequenz wird mit C2012 an IC7010-(10) vorgegeben.

Während der Einschaltzeit des Schalttransistors T7040 fließt der Strom der gleichgerichteten Netzspannung über die Primärwicklung des Trafos (Kontakte 1 / 6), T7040 und R3048, R3046 nach Masse (primärseitig). Da die Spannung am Kontakt 1 des Trafos annähernd konstant ist, steigt der Strom linear. Seine Stärke ist abhängig von der Netzspannung und der Induktivität der Primärwicklung. Im Trafo bildet sich ein magnetisches Feld, welches einer bestimmten Energiemenge entspricht. Die Sekundärspannungen sind in dieser Phase so gepolt, daß die Dioden sperren. Über die Widerstände R3048, R3046, R3026 wird dem IC7010 an Pin 7 eine Spannungsabbildung des Primärstroms zugeführt. Übersteigt diese Spannung einen bestimmten Wert, der abhängig ist von der Regelspannung an IC7010-(14), wird der Schalttransistor T7040 abgeschaltet. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Einschalten des Schalttransistors T7040.

Nach dem Abschalten des Schalttransistors T7040 wird keine Energie in den Trafo übertragen. Die im Trafo gespeicherte Energie baut sich nun über die Sekundärwicklungen ab ($U = -L \cdot \Delta I/\Delta t$). Durch die Umkehrung der Polarität der Spannungen am Trafo fließt ein Strom durch die Sekundärwicklungen des Trafos, durch die Dioden, Elkos und die Last.



Description

1. Power Supply (OSM / PS)

Typical Data:

Mains voltage: 220...240V~
Mains frequency: 45...65Hz
Maximum power: 40W
Switching frequency: 30...120kHz
Efficiency: 80% at maximum load
Short-circuit protection provided for all outputs

Principle of the Blocking-Oscillator Type Transformer

During the conducting phase of the switching transistor energy is transferred from the mains to the transformer. This energy is fed out to the load during the phase the transistor is switched off. By means of the switch-on period and the frequency the energy transfer during each cycle is so controlled that the output voltages are independent of changes in the load or the input voltage. Controlling and driving the power transistor is effected by IC7010.

The Different Load Conditions

- No-load operation (STANDBY):
  The switched mode power supply operates at a controlled low frequency (approx. 50kHz) to minimize the switching losses at the Power-MOS transistor T7040.
- Normal operation (control range):
  The switching frequency decreases along with the increasing load. The duty cycle is mainly controlled by the mains voltage. The output voltages are influenced by the load to a minor extent.
- Reversal point:
  At this point of the output characteristic the maximum power is transferred.
- Overload:
  The power supply operates in Burst Mode (polling operation mode), i.e. the energy of each cycle is limited so that the output power is low.

Circuit Description

The mains voltage is rectified by the bridge rectifier D6050 and filtered by C2070. L5010 is provided to protect the power supply against interfering pulses from the mains. During the starting phase the power for IC7010 is supplied to Pin 1 via R3052, R3050 and C2036. After the starting phase the power is obtained from the transformer winding 7 / 3 and D6036. The inductance of the primary windings 1 / 6 determines the natural frequency of the switched mode power supply in normal operating mode. The maximum frequency is determined by C2012 at IC7010-(10).

During the switch-on period of the switching transistor T7040 the current of the rectified mains voltage flows through the primary winding of the transformer (contacts 1 / 6), T7040 and R3048, R3046 to ground (in the primary side). Since the voltage at contact 1 of the transformer is almost constant the current rises linearly. The intensity of this current depends on the mains voltage and the inductance of the primary winding. In the transformer, a magnetic field develops which corresponds to a certain amount of energy. During this phase, the diodes are cut off due to the polarity of the secondary voltages. Via the resistors R3048, R3046, R3026 a voltage which represents the primary current is fed to Pin 7 of IC7010. If this voltage exceeds a certain level depending on the control voltage at IC7010-(14), the switching transistor T7040 is switched off. This process is repeated whenever the switching transistor T7040 is switched on.

As soon as the switching transistor T7040 is switched off the energy transfer to the transformer is stopped. The energy accumulated in the transformer is now transferred to the secondary windings ($U = -L \cdot \Delta I/\Delta t$). Due to the fact that the polarities of the voltages are reversed by the transformer current flows through the secondary windings of the transformer, through the diodes, electrolytic capacitors into the load.

Ist die gesamte im Trafo gespeicherte Energie an die Last abgegeben und das magnetische Feld abgeklungen, so fallen die Spannungen an den Sekundärwicklungen unter 0V. Diese Nulldurchgänge erkennt IC7010 an Pin 8. Der Schalttransistor T7040 wird erneut durchgeschaltet und ein neuer Zyklus beginnt.

Die Regelung des Schaltnetzteiles erfolgt durch Verändern der Leitphase des Schalttransistors, so daß entweder mehr oder weniger Energie vom Netz in den Trafo übertragen wird. Die Regelinformation kommt vom IC7074, welches die Ausgangsspannung des Schaltnetzteiles überwacht. Der IC7074 ist ein Referenzelement mit einer internen 2,5V-Referenzspannung und einem Vergleichskreis. Diese Regelinformation gelangt über den Optokoppler OK7070 (galvanische Trennung) zum Pin 14 des IC7010. Der IC7010 vergleicht diese Spannung mit einer internen Referenz. Dieser Vergleich verändert den Pegel, mit dem die Spannung an Pin 7 des IC7010 (Primärstromabbildung) verglichen wird.

In der Sperrphase des T7040 begrenzen C2042, R3042, R3044, D6042 und L5042 die Spannungsspitzen auf der Primärseite.

Zur Vermeidung statischer Aufladungen besitzt das Gate des Schalttransistors T7040 den Pull Down-Widerstand R3040. Die Spannung am Pin 5 des IC7010 wird zur Rückwärtsregelung (FOLD BACK) benötigt.

Die maximal entnehmbare Sekundärleistung bestimmen R3048 / R3046. Das Netzteil geht ab 1V (typisch) an IC7010-(7) in den Umkehrpunkt.

Die Beschaltung an Pin 11 ist eine Option des IC7010. Mittels C2014 wird die Anlaufphase mit verkürzten Impulsen durchgeführt, so daß die Schaltfrequenz außerhalb des hörbaren Bereiches liegt.

Auf der Sekundärseite stehen fünf Spannungen (-28V, +33V, +14V, +8V und +5V) zur Verfügung, die mit den zugehörigen Bauteilen (Dioden / Kondensatoren / Drosseln) gleichgerichtet und gesiebt sind. Mit dem zusätzlichen Trafo 5082 wird von der +14V-Spannung die Heizspannung für das Display abgeleitet. Dieser Transformator wird vom Bedienrechner über T7558 (Chassisplatte) und T7080 angesteuert bzw. im Stromsparbetrieb abgeschaltet.

Anlaufphase

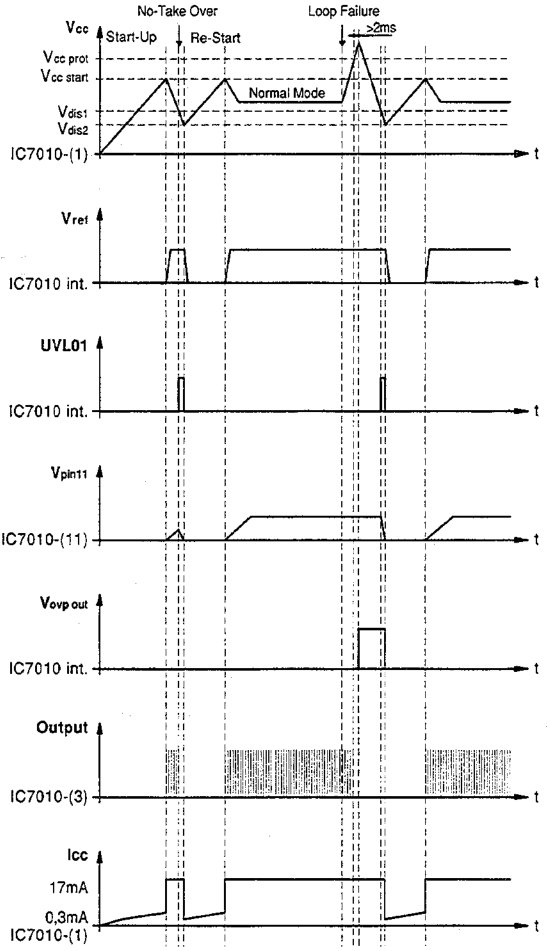
Nach dem Anschließen des Gerätes ans Netz steigen ab dem Zeitpunkt t_0 folgende Spannungen an den Pins des IC7010 (siehe Abb.):

- Die Spannung V_{cc}, IC7010-(1), steigt entsprechend der Halbwellenladung über R3050 / R3052 bis der Spannungswert $V_{cc\,Start}$ erreicht ist. Die typische Stromaufnahme (I_{cc}) ist dabei 0,3mA. Die interne Referenzspannung V_{ref} des IC7010 wird beim Erreichen von $V_{cc\,Start}$ eingeschaltet und die Stromaufnahme steigt bis 17mA.
- Die Spannung an Pin 11 des IC7010 nimmt linear bis 2,4V zu. Der IC7010 steuert während dieser Zeit den Power-MOS-Transistors T7040 mit verkürzten Impulsen an.
- Fällt die Spannung V_{cc}, IC7010-(1), unter den Grenzwert V_{dis2} bevor der Umkehrpunkt erreicht wurde, wird der Anlauf gestoppt. Dazu wird T7040 nicht mehr angesteuert und der IC7010 schaltet die interne U_{ref} ab (I_{cc} = 0,3mA). Die Spannung V_{cc} steigt entsprechend einer Halbwellenladung über R3050 / R3052. Ein neuer Anlaufzyklus startet.

Normalbetrieb, Überlast und Standby-Betrieb

Nach dem Anlauf arbeitet der IC7010 im Normalbetrieb (Regelbereich). Die Spannung an IC7010-(14) ist 2,5V (typisch). Steigt die Last sekundärseitig, wird die Einschaltzeit verlängert. Dadurch erhöht sich der Spitzenspannungswert an IC7010-(7) "Drainstromabbildung".

Steigt die Last weiter, d.h. auch die Spannung an IC7010-(7), beginnt der Überlastverstärker des ICs die Impulsbreite der T7040-Ansteuerspannung an IC7010-(3) zu reduzieren. Dieser Punkt wird als Umkehrpunkt bezeichnet. Die IC-Versorgungsspannung V_{cc} verhält sich wie die Sekundärspannungen. Auch diese wird mit zunehmender Last kleiner.



When the whole amount of energy stored in the transformer has been transferred to the load and no magnetic field is left in the transformer, the voltages at the secondary windings fall below 0V. These zero passages are detected by IC7010 at Pin 8. The transistor T7040 is switched on again and the next cycle is started.

Control of the switched mode power supply is effected by varying the conducting phase of the switching transistor to the effect that the energy transferred from the mains to the transformer is increased or reduced. The control information is obtained from IC7074 which monitors the output voltage of the switched mode power supply. IC7074 is used as a reference element with an internal 2.5V reference voltage and a comparator stage. This control information is taken via the optocoupler OK7070 (electrical isolation) to Pin 14 of IC7010. This IC7010 compares this voltage with an internal reference. By means of this comparison the level of the voltage used to be compared with the voltage at Pin 7 of IC7010 (representing the primary current) is changed.

During the period T7040 is switched off, C2042, R3042, R3044, D6042 and L5042 limit the voltage peaks in the primary side.

To avoid static charges the gate of the switching transistor T7040 is provided with the pull down resistor R3040. The voltage at Pin 5 of IC7010 is used for stepping down the current and the voltage in short-circuit conditions (FOLD BACK).

The maximum power possible to be taken from the secondary side is determined by R3048 / R3046. At 1V (typically) on IC7010-(7) the power supply unit reaches the reversal point.

The external circuit at Pin 11 is an option of IC7010. By means of C2014 the pulses in the start-up phase are shorter so that the switching frequency is outside the audible range.

From the secondary side, five voltages (-28V, +33V, +14V, +8V and +5V) are available which are rectified and filtered by the respective components (diodes / capacitors / chokes). The additional transformer 5082 is used to derive the heating voltage for the display from the +14V voltage. This transformer is driven or cut off on the current-saving standby mode by the keyboard control computer via T7558 (Family Board) and T7080.

The Start-up Phase

When connecting the video recorder to the mains the following voltages at the pins of IC7010 start to rise at time t_0 (see fig.):

- The voltage V_{cc}, IC7010-(1), increases according to the half-wave charge via R3050 / R3052 until it reaches the voltage level $V_{cc\,Start}$ at the typical current consumption (I_{cc}) of 0.3mA. The internal reference voltage V_{ref} of IC7010 is switched on as soon as $V_{cc\,Start}$ is reached and the current consumption increases to 17mA.
- The voltage at Pin 11 of IC7010 rises linearly up to 2.4V. During this period, IC7010 drives the Power-MOS transistor T7040 by shortened pulses.
- If the voltage V_{cc}, IC7010-(1), falls below the limit value V_{dis2} before the reversal point is reached the start-up is stopped. For this, the drive to T7040 is stopped and IC7010 switches off the internal U_{ref} (I_{cc} = 0.3mA). The voltage V_{cc} increases according to a half-wave charge via R3050 / R3052. The next start-up cycle commences.

Normal Operation, Overload and Standby Operation

As soon as the power supply stage is working, IC7010 operates in the normal mode (control range). The voltage at IC7010-(14) is 2.5V (typically). If the load in the secondary side increases, the switch-on period is increased. As a result the peak voltage value at IC7010-(7) "representation of drain current" increases.

If the load continues to increase, that is also the voltage at IC7010-(7), the overload amplifier of the IC starts to reduce the pulse width of the T7040 driving voltage at IC7010-(3). This point is the so-called reversal point. The IC supply voltage Vcc behaves in the same way as do the secondary voltages. This voltage decreases also along with the increasing load.

Bei $V_{cc} < V_{dis1}$ wechselt der IC7010 in den Abfragebetrieb (Burst Mode). Die Kurzschlußleistung ist gering, da das Intervall zwischen den Halbwellenanläufen groß ist. Bei sinkender Last wird die Impulsbreite reduziert. Die Schaltfrequenz erhöht sich bis zur Oszillatorfrequenz des IC7010, die an Pin 10 mit C2012 festgelegt ist. Sinkt die Last weiter, schaltet der IC7010 ab einer bestimmten Schwelle der Spannung an Pin 7 (abhängig von der Beschaltung an den Pins 12 / 16) die Frequenz auf ca. 50kHz zurück (Standby-Betrieb). Dadurch werden die Schaltverluste am Transistor niedrig gehalten.

Überspannung

Bei einer Betriebsspannung $V_{cc} > 17V$ an Pin 1 des IC7010 sperrt die Ausgangsstufe.

Übertemperatur

Der IC7010 besitzt einen Übertemperatursensor, der die Logik bei zu hohen Chip-Temperaturen (typ. 155°C) blockiert. Nach Rückgang der Temperatur ist ein erneuter Anlauf möglich nach erneutem Anschließen des Gerätes ans Netz.

2. Chassisplatte (OFBG)

2.1 Chassisplatte – Ablaufsteuerung (CC)

Funktionsübersicht:

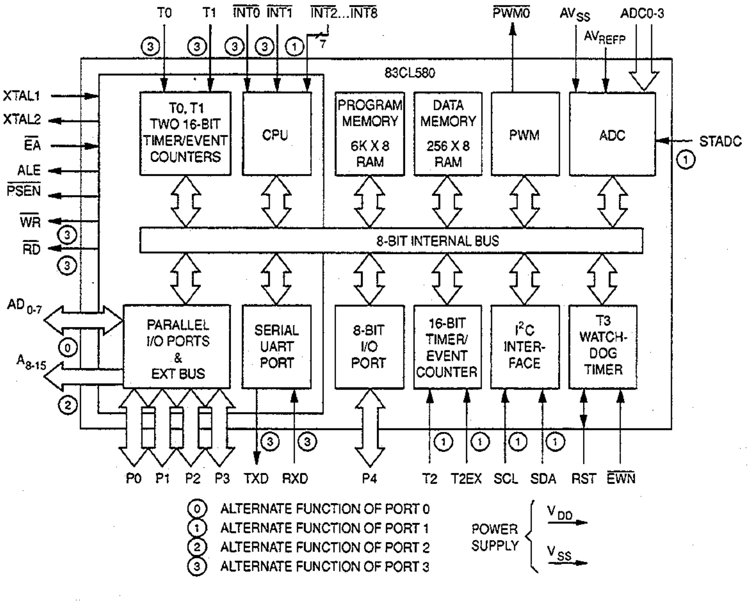
Die Steuerung des Videorecorders übernimmt der Hauptrechner (Central Controller, IC7300), der über diverse Bus-Systeme periphere Funktionsgruppen kontrolliert. Die Kommunikation mit dem Laufwerksrechner (Deck Controller, IC7100), der das Laufwerk steuert, erfolgt über die Steckerkontakte 1532-(12) "DATD1" und 1532-(10) "CLKD1", die Kommunikation mit dem Bedienrechner (Display Controller) über die I²C-Bus Steckerkontakte 1510-(3/4) und das Bus-Interface (INT) über Steckerkontakt 1510-(9).

Die Ablaufsteuerung ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:

2.1.1 Hauptrechner mit externem Speicher und Parallel-RAM
2.1.2 Funktions- und Schaltspannungserzeugung
2.1.3 RESET der Laufwerksteuerung (DE) und der Bedieneinheit (DC)
2.1.4 Diverse Bus-Systeme
2.1.5 Analogeingänge des Hauptrechners
2.1.6 VPS-Programmabfrage
2.1.7 Uhr-RAM und EEPROM

2.1.1 Hauptrechner mit externem Speicher und Parallel-RAM

Der Hauptrechner (Central Controller) IC7300 übernimmt die Hauptsteuerung des Gerätes. Die Vielzahl der auftretenden Aufgaben sind mit dem internen Programmspeicher, 6kByte-ROM, nicht zu bewältigen. Hierfür ist es erforderlich, externe Programmspeicher zu verwenden. Dazu benötigt man ein EPROM (je nach Geräteausführung 256kB...512kB), IC7250, und einen Adress-LATCH, IC7245, der den Zugriff auf das EPROM mit steuert. Der Adressbereich des Hauptrechners läßt nur eine 64kByte-Adressierung zu. Mit der Adresserweiterung "Bank Switching", IC7300-(10) ist die Adressierung von bis zu 512kByte möglich. Damit auf das EPROM zugegriffen werden kann, ist an IC7300-(50) "$\overline{EA}$" Massepotential. Am Port 0 (Pins 37...44) des Hauptrechners ist die "Low Order Address" und am Port 2 (Pins 45...49, 53...55) die "High Order Address". Nach dem Schalten des Adress-LATCH über IC7300-(51) "ALE" werden über Port 0 Daten eingelesen. Da das interne RAM des Hauptrechners mit 256Byte für eine Programmierung in "C" nicht ausreicht, setzt man ein externes 8kByte-Static-RAM, IC7255, als Datenspeicher ein. Der Hauptrechner steuert den Zugriff (Lesen und Schreiben) auf das RAM über Pin 22 "$\overline{OE}$" und Pin 27 "$\overline{WE}$" des IC7255, während gleichzeitig das EPROM IC7250 über Pin 24 "$\overline{OE}$" abgeschaltet ist.



With $V_{cc} < V_{dis1}$, the IC7010 changes to the polling operation mode (Burst Mode). The short-circuiting power is low because the interval between the half-wave starts is large. The pulse width is reduced along with the decreasing load. The switching frequency increases to the oscillator frequency of IC7010 which is determined at Pin 10 by C2012. If the load continues to decrease, IC7010 switches the frequency back to approx. 50kHz (standby operation) from a certain threshold of the voltage at Pin 7 (depending on the external circuit connected to Pins 12 / 16). As a result, the switching losses at the transistor are low.

Overvoltage

At an operating voltage $V_{cc} > 17V$ at Pin 1 of IC7010 the output stage is switched off.

Excess Temperature

IC7010 is fitted with an excess-temperature sensor for blocking the logic if the permissible chip temperatures are exceeded (typ. 155°C). After the temperature has fallen a new start-up is possible by reconnecting the video recorder to the mains.

2. Family Board (OFBG)

2.1 Family Board – Sequence Control (CC)

Function Overview:

Control of the video recorder is effected by the central processing unit (Central Controller IC7300) which controls peripheral function groups via various bus systems. It communicates with the tape deck computer (Deck Controller, IC 7100) which drives the tape deck via the plug contacts 1532-(12) "DATD1" and 1532-(10) "CLKD1", communication with the keyboard control computer (Display Controller) takes place via the I²C-bus plug contacts 1510-(3/4) and the bus interface (INT) via plug contact 1510-(9).

The sequence control consists of the following function groups:

2.1.1 Central processing unit with external memory and parallel RAM
2.1.2 Function and switching voltage generation
2.1.3 RESET of the tape deck control (DE) and the keyboard control unit (DC)
2.1.4 Various bus systems
2.1.5 Analog inputs of the central processing unit
2.1.6 VPS programme scanning
2.1.7 Clock-RAM and EEPROM

2.1.1 CPU with External Memory and Parallel RAM

The central processing unit (Central Controller) IC7300 has complete control of the video recorder. The multitude of tasks cannot be accomplished by the internal 6kByte-ROM programme memory so that external programme memories are needed. For this an EPROM (256kB...512kB depending on the version of the video recorder), IC7250, is used as well as an address LATCH, IC7245, which controls the access to the EPROM. The address range of the CPU allows only 64kByte addressing. With the address extension "Bank Switching", IC7300-(10), addressing of up to 512kBytes is possible. To permit access to the EPROM, chassis potential is applied to IC7300-(50) "$\overline{EA}$". Port 0 (Pins 37...44) of the central processing unit is the "Low Order Address" and Port 2 (Pins 45...49, 53...55) is the "High Order Address". When the Address LATCH is enabled via IC7300-(51) "ALE" data is read in via Port 0. Since the internal 256Byte-RAM of the central processing unit is not sufficient for being programmed in "C", an external 8kByte-Static-RAM, IC7255, is used as data memory. The central processing unit controls the access (reading and writing) to the RAM via Pin 22 "$\overline{OE}$" and Pin 27 "$\overline{WE}$" of IC7255 while the EPROM IC7250 is switched off at the same time via Pin 24 "$\overline{OE}$".

2.1.2 Funktions- und Schaltspannungserzeugung

Verschiedene Schaltungsteile benötigen eine stabilisierte 12V-Spannung. Diese wird von der +14VA-Spannung des Netzteils abgeleitet mit T7210, T7215, IC7225 und T7220 und steht als Dauerspannung "+12VD" zur Verfügung.

Für die Schaltungsteile, die nur in Betrieb Spannung benötigen ist die +12V-Spannung über das Schieberegisters IC7240-(5) und T7237, T7230 und T7235 schaltbar. Diese Funktionsspannung trägt die Bezeichnung "+12VF". Des weiteren ist auch die "+5V2A"-Spannung (5,4V) über das Schieberegister IC7240-(4) und T7202 / T7200 schaltbar. Die Bezeichnung der Schaltspannung ist "+5VF" bzw. "+5VFD". Bei den Funktionen "Spulen" und "Bildsuchlauf" (≥3-fach) wird die Versorgungsspannung des Capstanmotor-Treibers von +8V auf +14V umgeschaltet. Dies erfolgt vom Laufwerksrechner IC7100-(3) über Steckerkontakt 1534-(4) und die Transistoren T7204 / T7205.

2.1.3 RESET der Laufwerksteuerung (DE) und der Bedieneinheit (DC)

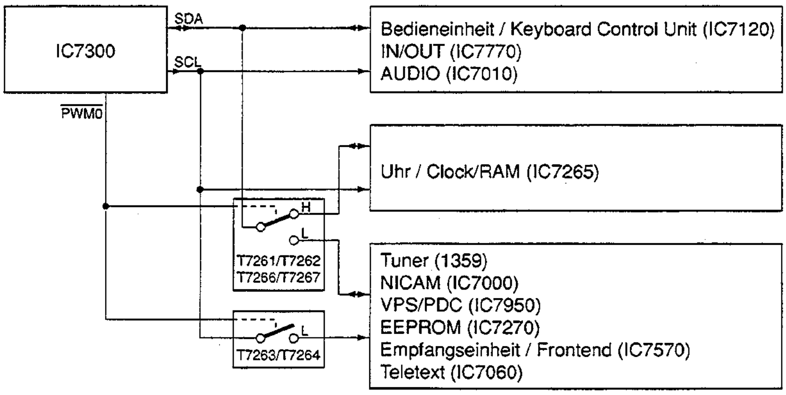
Nach dem Einstecken des Netzsteckers erzeugt der IC7080 der Laufwerksteuerung (DE) zusammen mit dem Kondensator C2079 einen Resetimpuls an Pin 19. Dieser setzt den Hauptrechner IC7300 über den Reset-Eingang Pin 15 zurück. Des weiteren gelangt der Reset-Impuls über T7260, R3264, C2264 an das Schieberegister IC7240-(15). Dadurch werden die Ausgänge des Schieberegisters IC7240 solange im "Disable-Zustand" (Outputs Tristate) gehalten, bis der Hauptrechner seine Initialisierungsphase beendet hat. Nach dieser Zeitspanne erzeugt der IC7240 einen Resetimpuls an den Pins 11 / 12 und setzt damit den Laufwerksrechner IC7100 und den Bedienrechner IC7120 zurück. Der "EDIT"-Rechner IC7080 wird über den Bedienrechner zurückgesetzt.

2.1.4 Diverse Bus-Systeme

a) I^{2}C-Bus mit Ab- und Umschaltung

Der in der Ablaufsteuerung integrierte "Hardware-I^{2}C-Bus" ist ein bidirektionaler Zweileiter-Bus (SDA / SCL). Über diesen I^{2}C-Bus (Pin 23 – SDA und Pin 22 – SCL) sind wie in der Abbildung dargestellt die Schaltungsteile bzw. µC mit dem Hauptrechner verbunden. Die Bedieneinheit benötigt zusätzlich zur Ereignissteuerung die Leitung "INT", IC7300-(21).

Der IC7265 (Uhr/RAM) und der IC7270 (EEPROM) werden über die gleiche Adresse angesprochen. Zur Vermeidung einer Adresskollision ist der I^{2}C-Bus über die Steuerleitung $\overline{\text{PWM0}}$, IC7300-(24) umschaltbar. Bei einem HIGH Pegel an IC7300-(24) ist nur der IC7265 (Uhr/RAM) mit dem Hauptrechner verbunden und bei einem LOW-Pegel der IC7270 (EEPROM) sowie über andere Bus-Adressen alle anderen Schaltungsteile und µC, die an diesem angeschlossen sind. Im energiesparenden Betrieb (LOW POWER MODE) ist nur der IC7265 (Uhr/RAM) mit dem Hauptrechner verbunden ($\overline{\text{PWM0}}$ = HIGH).



b) Serielle Schnittstelle zum Laufwerksrechner IC7100

Über die Leitungen DATA-S IC7300-(29) und CLOCK-S IC7300-(30) ist der Laufwerksrechner mit dem Hauptrechner verbunden. Diese serielle Schnittstelle arbeitet bidirektional. Master ist der Hauptrechner IC7300, der den Takt (Clock) generiert. Es werden alle 1,8ms 1Byte übertragen. Nach der kompletten 27Byte-Übertragung folgt eine Pause von 6 x 1,8ms. Diese benötigt der Laufwerksrechner zur Synchronisierung. Die gesamte Übertragung dauert somit 33 x 1,8ms = 59,4ms.

c) Serielle Schnittstelle zum "EDIT"-Rechner IC7080

Für den Datenverkehr mit dem "EDIT"-Rechner IC7080 zur Camcordersteuerung sind folgende 4 Leitungen erforderlich:

- EDIT 1, IC7300-(16)
  Daten vom Hauptrechner zum "EDIT"-Rechner
- EDIT 2, IC7300-(17)
  Daten vom "EDIT"-Rechner zum Hauptrechner
- EC-BUSY, IC7300-(18)
  Empfangsbestätigung (Acknowledge) vom "EDIT"-Rechner zum Hauptrechner
- EC-CLK, IC7300-(34)
  Clock vom Camera-Rechner zum Hauptrechner

2.1.2 Function and Switching Voltage Generation

Various circuit sections require a stabilized 12V supply to operate. This voltage is derived from the +14VA voltage of the power supply unit by means of T7210, T7215, IC7225 and T7220 and is then available as "+12VD" unswitched voltage.

For those circuit sections which require the +12V supply only during the time of operation, this voltage is switchable via the shift register IC7240-(5) and T7237, T7230 and T7235. This function voltage is called "+12VF". Additionally, the "+5V2A" supply (5.4V) can be switched via the shift register IC7240-(4) and T7202 / T7200. The designation of the switching voltage is "+5VF" or "+5VFD". For carrying out the functions "wind/rewind" and "picture search" (≥3 times) the supply for the capstan motor driver is switched over from +8V to +14V. This is done by the tape deck computer IC7100-(3) via plug contact 1534-(4) and the transistors T7204 / T7205.

2.1.3 RESET of the Tape Deck (DE) and Keyboard Control Units (DC)

After plugging the recorder into the mains, the IC7080 of the tape deck control unit (DE) generates a reset pulse at Pin 19 together with the capacitor C2079. This pulse resets the central processing unit IC7300 via the reset input Pin 15. The reset is then passed through T7260, R3264, C2264 to the shift register IC7240-(15). As a result, the outputs of the shift register are in "disabled condition" (Outputs Tristate) until the initialisation of the central processing unit is finished. After this period, IC7240 generates a reset pulse at Pins 11 / 12 for resetting the tape deck computer IC7100 and the keyboard control computer IC7120. The "EDIT" computer IC7080 is reset via the keyboard control computer.

2.1.4 The Various Bus Systems

a) I^{2}C Bus with Switching-Off/Over Functions

The "Hardware-I^{2}C-Bus" integrated in the sequence control is a bidirectional two-lead bus (SDA / SCL). As shown in the figure, this I^{2}C-bus (Pin 23 – SDA and Pin 22 – SCL) connects the circuit sections and µC respectively with the central processing unit. The keyboard control unit needs an additional "INT" lead, IC7300-(21), for controlling the events.

The address for communicating with IC7265 (Clock/RAM) and IC7270 (EEPROM) is the same. For the prevention of address collision, the I^{2}C-bus can be switched over by means of the control lead $\overline{\text{PWM0}}$, IC7300-(24). If a HIGH level is present at IC7300-(24), only IC7265 (Clock/RAM) is connected with the central processing unit. If a LOW level is applied to it, IC7270 (EEPROM) as well as all other circuit sections and µC connected to it via other bus addresses are switched to communicate with the central processing unit.

In Low Power Mode, only IC7265 (Clock/RAM) is connected with the central processing unit ($\overline{\text{PWM0}}$ = HIGH).

b) Serial Interface to the Tape Deck Computer IC7100

The tape deck computer and the central processing unit are connected via the DATA-S IC7300-(29) and CLOCK-S IC7300-(30) leads. This serial interface works as a bidirectional link. The central processing unit IC7300 is the master which produces the clock. Every 1.8ms 1 Byte is transferred. After all 27 Bytes are completely transferred a pause of 6 x 1.8ms follows needed by the tape deck computer for synchronisation. The whole transfer thus takes 33 x 1.8ms=59.4ms.

c) Serial Interface to the "EDIT" Computer IC7080

The following 4 leads are necessary for data communication with the "EDIT" computer IC7080 for controlling a camcorder:

- EDIT 1, IC7300-(16)
  data from the central processing unit to the "EDIT" computer
- EDIT 2, IC7300-(17)
  data from the "EDIT" computer to the central processing unit
- EC-BUSY, IC7300-(18)
  Acknowledgement from the "EDIT" computer to the central processing unit
- EC-CLK, IC7300-(34)
  Clock from camera computer to the central processing unit

In Verbindung mit dem "EDIT"-Rechner IC7080 ist sowohl eine Schnittsteuerung mit "DC-Synchro-Edit" (Panasonic, JVC) als auch mit "LANC-Edit" (Sony) möglich.
Bei Geräten ohne dem "EDIT"-Rechner werden die Leitungen EDIT 1 und EDIT 2 direkt zum Hauptrechner IC7300 geführt, um Synchro-Edit zu ermöglichen.

d) Serielle Schnittstelle zu OSD
Die OSD-Einheit ist über folgende 3 Leitungen mit dem Hauptrechner verbunden:
CLOCK, IC7300-(14)
DATA, IC7300-(32)
STROBE, IC7300-(12)
Die Übertragung auf diesem 3-Leiter-Bus beginnt mit einem Wechsel des STROBE von HIGH nach LOW. Die Datenübernahme erfolgt mit jeder steigenden Flanke des CLOCK. Die Datenübertragung in das Display-RAM des OSD-IC7900 ist nur während der LOW-Phase des STROBE möglich.

e) Serieller Bus zur Port-Erweiterung
Da für die vielen Aufgaben des Hauptrechners die Anzahl der Ausgangsports nicht genügen, ist eine Porterweiterung erforderlich. Dazu benutzt der Hauptrechner IC7300 einen seriellen Bus (Port 4.1 – Daten, Port 4.0 – CLOCK, Port 4.2 – STROBE). Mit diesem Bus sind folgende Schieberegister verbunden:

- IC7240 Ablaufsteuerung (CC)
- IC7455, IC7460 Empfangseinheit (FE)
- IC7570, IC7580 Video/Chroma (VS)

Über die Leitungen DATEN (Port 4.1) und CLOCK (Port 4.0) werden Daten in die Schieberegister mit jeweils seriellem Eingang und parallelen Ausgängen geladen und durch die von der STROBE-Leitung (Port 4.2) kommenden Übernahmeimpulse auf die Ausgänge der Schieberegister geschaltet.

f) "Megalogic"
Für die Kommunikation zwischen Fernsehgerät, Videorecorder und Peripheriegeräten dient ein bidirektionaler Einleiter-Bus, Kontakt 10 der Buchse EURO-AV1. In Verbindung mit der durchschleifbaren AV-Schaltspannung an Kontakt 8 der Buchse EURO-AV1 sind folgende Features möglich:

- Der Videorecorder schaltet das Fernsehgerät ein (One Touch Play).
- Der Videorecorder schaltet das Fernsehgerät ein/aus.
  Zusätzlich wird die Texteinblendung des Videorecorders am Bildschirm angezeigt (One Touch VPT).
- Der Videorecorder blendet per OSD die aktuelle Laufwerksfunktion am Bildschirm ein (Status VCR).
- Übertragen der Sendereinstellungen vom Fernsehgerät zum Videorecorder oder umgekehrt (Download).
- Der Videorecorder nimmt das aktuelle Programm des Fernsehgerätes auf (What you see is what you record).
- Das Fernsehgerät schaltet den Videorecorder ein und benutzt das Videosignal des Tuners für die Funktion "Bild im Bild" (Pip +/-, Pip-Quelle).

Die Datenübernahme vom Kontakt 10 der Buchse EURO-AV1 erfolgt über den Impulsformer T7710 / T7712 ("IN/OUT"-Schaltungsteil) an IC7300-(31). Die Datenausgabe an IC7300-(13) gelangt über T7715 ("IN/OUT"-Schaltungsteil) zum Kontakt 10 der Buchse EURO-AV1.

g) SAT-Tuner-Steuerung
Der Videorecorder kann bei SAT-Aufnahme einen an der Klinkenbuchse angeschlossenen SAT-Receiver zur vorprogrammierten Zeit auf ein vorprogrammiertes SAT-Programm schalten. Der Hauptrechner IC7300 überträgt dazu über Pin 33 die erforderlichen Daten an die Klinkenbuchse 1920 und schaltet den Videorecorder auf SAT-Aufnahme. Das aufzunehmende FBAS-Signal gelangt über den Steckerkontakt 20 der Buchse EURO-AV1/2 zum "IN/OUT"-Schaltungsteil (IC7770).

2.1.5 Analogeingänge des IC7300

Die Analogsignale der Empfangseinheit (AGC / AFC) und des Audio-Schaltungsteiles (Aussteuerungspegel L / R) gelangen über 4 Analogeingänge AD0...AD3 zum Hauptrechner IC7300-(1...4).
Das AGC-Signal an IC7300-(4) dient zur Auswertung der Empfangsfeldstärke (Sendersortierung nach Feldstärke).
Das AFC-Signal an IC7300-(3) dient zur Feinabstimmung des Tuners auf die genaue Empfangsfrequenz. Bei optimaler Abstimmung liegen an diesem Eingang (AD1) 2,5V.
Die Aussteuerungspegel des linken und rechten Audio-Kanals an IC7300-(1/2) werden ausgewertet, um über den I^2C-Bus Daten für die Aussteuerungsautomatik des Audio-IC7010 zu liefern. Zusätzlich wird anhand der Daten die Aussteuerungsanzeige über den Bedienrechner angesteuert.

In connection with the "EDIT" computer IC7080 both editing methods are possible "DC-Synchro-Edit" (Panasonic, JVC) and "LANC-Edit" (Sony).
In video recorders which are not fitted with an "EDIT" computer, the leads EDIT 1 and EDIT 2 are directly routed to the central processing unit IC7300 in order to allow Synchro Editing.

d) Serial Interface to the On Screen Display
The OSD unit is linked with the central processing unit via the following 3 leads:
CLOCK, IC7300-(14)
DATA, IC7300-(32)
STROBE, IC7300-(12)
Communication on this 3-lead-bus is started by the STROBE changing from HIGH to LOW. Data transfer is carried out with every leading edge of the CLOCK. Data transfer to the Display-RAM of the OSD-IC7900 is only possible during the LOW phase of the STROBE.

e) Serial bus for Port Expansion
As the number of output ports is not enough to accomplish the multitude of tasks carried out by the central processing unit, a port expansion circuit is necessary. For this, the central processing unit IC7300 employs a serial bus (port 4.1 - data, port 4.0 - CLOCK, port 4.2 - STROBE) linking the following shift registers:

- IC7240 sequence control (CC)
- IC7455, IC7460 frontend (FE)
- IC7570, IC7580 Video/Chroma (VS)

Via the DATA (port 4.1) and CLOCK (port 4.0) leads, the data is loaded into the shift registers each with serial input and parallel outputs and is then switched to the outputs of the shift registers by means of the transfer pulses coming in from the STROBE lead.

f) "Megalogic"
Communication between the television receiver, video recorder, and peripheral units is realized by a bidirectional single-lead bus, contact 10 of the EURO-AV1 socket. In connection with the loop-through AV switching voltage at contact 8 of the EURO-AV1 socket the following features are possible:

- The video recorder switches the TV receiver on (One Touch Play).
- The video recorder switches the TV receiver off/on.
  Additionally, the text information from the video recorder is indicated on the screen (One Touch VPT).
- The video recorder displays the current operating mode of the deck via OSD on the screen (VCR Status).
- Transfer of the programmed television stations from the television receiver to the video recorder and vice versa (Download).
- The video recorder records the currently viewed programme of the television receiver (What you see is what you record).
- The television receiver switches the video recorder on and uses the video signal from the tuner for the "picture in picture" function (Pip +/-, Pip source).

The data from contact 10 of the EURO-AV1 socket is fed in via the pulse shaper T7710 / T7712 ("IN/OUT" circuit section) at IC7300-(31). The data fed out at IC7300-(13) is passed through T7715 ("IN/OUT" circuit section) to contact 10 of the EURO-AV1 socket.

g) SAT Tuner Control
For recording a SAT programme, the video recorder can switch over a SAT Receiver connected to the jack socket to a preprogrammed SAT programme at a preprogrammed time. For this the central processing unit IC7300 transfers the necessary data via Pin 33 to the jack socket 1920 and switches the video recorder to the SAT recording mode. The CCVS signal to be recorded is fed through plug contact 20 of the EURO-AV1/2 socket to the "IN/OUT" circuit section (IC7770).

2.1.5 Analog Inputs of IC7300

The analog signals from the frontend (AGC / AFC) and from the audio circuit section (control level L / R) are passed through 4 analog inputs AD0...AD3 to the central processing unit IC7300-(1...4).
The AGC signal at IC7300-(4) is used to evaluate the field strength of the received signal (sorting of the stations according to their field strength).
The AFC signal at IC7300-(3) is used for precise tuning in of the reception frequency. When the tuner is precisely tuned, the voltage level at this input (AD1) is 2.5V.
The control levels of the left and right audio channels at IC7300-(1/2) are evaluated to supply data to the automatic level control of audio-IC7010 via the I^2C-bus. This data is also used to drive the level control indicator via the keyboard control computer.

2.1.6 VPS-Programmabfrage

Der Hauptrechner schaltet bei mehr als einer vorprogrammierten VPS-Sendung in einen Abfrage-Modus. Dazu stimmt er in einem bestimmten Zyklus den Tuner kurzzeitig auf die entsprechenden Sender ab. Der IC7950 (Schaltungsteil VPS/PDC) liest die aktuellen VPS-Daten aus und überträgt sie über den I²C-Bus zum Hauptrechner. Damit ist gewährleistet, daß der Hauptrechner auch von den Sendeanstalten vorgezogene Beiträge erkennt und den Videorecorder entsprechend steuert.

2.1.7 Uhr-RAM und EEPROM

Der IC7265 erzeugt mit dem 32,768kHz-Quarz den Uhrtakt. Aus diesem wird im IC7265 Uhrzeit und Datum generiert und über den I²C-Bus dem Hauptrechner IC7300 zugeführt. Das im IC7265 befindliche 16Byte-RAM wird zur Hälfte von der Uhr benötigt, so daß noch ein freier Speicherplatz von 8Byte verfügbar ist. Dieser ist belegt mit z.B. Sync. Zähler, Bandzähler und Flags.

Bei fehlender Versorgungsspannung (Netzausfall, gezogener Netzstecker) gewährleistet eine Lithium-Batterie den Datenerhalt.

Im EEPROM IC7270 (je nach Geräteausführung 8kBit oder 16kBit) sind folgende Daten/Codes gespeichert: Timer-Daten, Titel, Senderkanäle, Senderkürzel, ShowView-Leitzahlen, Kindersicherungscode, usw. Die Datenübertragung erfolgt über den I²C-Bus.

2.2 Chassisplatte – Empfangseinheit (FE)

Die Empfangseinheit hat die Aufgabe, das vom Tuner kommende Signal zu verstärken und zu demodulieren. Es entstehen dabei das FBAS-Signal sowie die NF-Signale:

- Mono: IC7520-(10)
- Stereo: Links: IC7570-(12); Rechts: IC7570-(11)
- Zweiton: Ton 1: IC7570-(12); Ton 2: IC7570-(11)

Vom Tuner kommt das ZF-Signal an das Oberflächenwellenfilter F1027. Hier erfolgt die Bild-/Ton-Signaltrennung.

Bildverarbeitung

Über IC7520-(1/2) wird die Bild-ZF eingespeist. Es folgt ein regelbarer Breitbandverstärker, Synchrondemodulator mit aktiver Trägerregenerierung (PLL), ein Videoverstärker, sowie die Regelspannungserzeugung für den Tuner. Von IC7520-(18) gelangt das FBAS-Signal über R3536 oder den Ton-Trap F1045 an IC7520-(19). Über eine Bufferstufe, IC7520-(8) und eine Stufe zur Chromaanhebung (T7610 / T7620) leitet man das FBAS-Signal zum "IN/OUT"-Schaltungsteil.

Tonverarbeitung

Das Ton-ZF-Signal gelangt nach der Bild-/Ton-Signaltrennung im Oberflächenwellenfilter F1027 zum IC7520-(27/28). Anschließend führt man dieses über einen regelbaren Verstärker zum Umsetzer. In diesem erfolgt die Umsetzung auf 5,5MHz / 5,742MHz. Das 5,5MHz-Signal gelangt von IC7520-(17) über das Filter F1033 zu IC7520-(15). Das 5,742MHz-Signal wird von IC7520-(20) über das Filter F1040 dem IC7520-(14) zugeführt. Beide Signale durchlaufen anschließend je einen Synchrondemodulator mit nachfolgendem Verstärker und gelangen über IC7520-(10/11) zum Stereodecoder, IC7570-(7/8).

Mono-Ton

Bei Monosendungen ist nur an IC7520-(10) ein Signal vorhanden. Die Auswerteschaltung im Decoder IC7570 erkennt den MONO-Status und teilt dies über den I²C-Bus (Pins 1 / 20) dem Hauptrechner IC7300 mit. Von ihm werden über den I²C-Bus die Ausgangswahlschalter im IC7570 auf MONO gesetzt und das Ton-Signal auf die Ausgänge, Pins 12 / 11, geschaltet. Von hier gelangt es für die FM-Aufzeichnung zum Audio-Schaltungsteil. Für die Längsspuraufzeichnung führt man das Tonsignal von IC7520-(10) dem Audio-Schaltungsteil (Standardton) zu.

Stereo-Ton

Bei Stereosendungen steht an IC7520-(10) das Summensignal $\frac{L+R}{2}$ und an Pin 11 das R-Signal mit Pilotton (mit 117Hz amplitudenmoduliert). Über den Pilotkreis (C2584 / L5582) und Pin 5 des IC7570 gelangt das Pilotsignal zur Auswerteschaltung. In dieser Schaltung erkennt der Decoder anhand des 117Hz-Signals den Stereo-Status und teilt dies über den I²C-Bus dem Hauptrechner mit. Dieser steuert über den I²C-Bus die Matrix im IC7570 so, daß aus den Signalen $\frac{L+R}{2}$ und R die Stereosignale L und R entstehen und setzt den Ausgangswahlschalter auf "Stereo". An den Pins 12 (Links) und 11 (Rechts) werden die Signale ausgekoppelt und dem Audio-Schaltungsteil zugeführt.

2.1.6 VPS Programme Scanning

The central processing unit takes up a scanning mode if two and more VPS transmissions have been preprogrammed. For this, the computer tunes the tuner for a short time at certain intervals to the respective TV stations. The IC7950 (VPS/PDC circuit stage) reads out the current VPS data and transfers it on the I²C-bus to the central processing unit. This is to ensure that the sequence control computer detects also programmes which are broadcasted at an earlier time than originally planned, and that the video recorder is controlled accordingly.

2.1.7 Clock RAM and EEPROM

The clock pulse is generated in IC7265 with the 32.768kHz crystal oscillator. From this pulse, the IC7265 generates the time and date which are then supplied on the I²C-bus to the central processing unit IC7300. Half of the storage capacity of the 16Byte-RAM integrated in IC7265 is used for storing the clock data.The remaining 8Byte storage capacity is used for example for the sync counter, tape counter and flags.

A lithium battery ensures that the data is held in the case of an interruption of the power supply (mains failure, disconnected mains plug).

The EEPROM IC7270 (8kBit or 16kBit depending on the VCR version) holds the following data/codes: timer data, titles, station channels, abbreviated station names, ShowView code numbers, programme lock etc.. The data is transferred via the I²C-bus.

2.2 Family Board – Frontend (FE)

The frontend has the task of amplifying and demodulating the signal coming in from the Tuner Module. It produces the CCVS signal and the following AF signals:

- Mono sound: IC7520-(10)
- Stereo sound: Left: IC7570-(12); Right: IC7570-(11)
- Two channel sound: Sound 1: IC7570-(12); Sound 2: IC7570-(11)

The IF signal from the tuner is fed to the surface wave filter F1027 in which the video and audio signals are separated from each other.

Video Processing

The video IF is fed in on IC7520-(1/2). The signal passes through a gain controlled wideband amplifier, a synchronous demodulator with active carrier regeneration (PLL), a video amplifier and also a gain control voltage generation stage for the tuner. From IC7520-(18) the CCVS signal is fed through R3536 or the sound trap F1045 to IC7520-(19). Via a buffer stage, IC7520-(8) and a stage for lifting the chroma signal (T7610 / T7620) the CCVS signal is taken to the IN/OUT circuit section.

Sound Processing

The sound-IF signal resulting from video/sound signal separation in the surface wave filter F1027 is passed to IC7520-(27/28). Subsequently, this signal is taken via a gaincontrolled amplifier to the converter in which the signal is converted to 5.5MHz / 5.742MHz. The 5.5MHz signal is taken from the IC7520-(17) via the filter F1033 to IC7520-(15). The 5.742MHz signal from IC7520-(17) passes the filter F1040 and is applied to IC7520-(14). Each of the two signals then passes through a synchronous demodulator followed by an amplifier and, via IC7520-(10/11), are carried to the stereo decoder IC7570-(7/8).

Mono Sound

On Mono broadcasts only a signal is present only at IC7520-(10). The evaluation circuit in the decoder IC7570 identifies the MONO status and advises the central processing unit IC7300 via the I²C bus (pins 1 / 20). Via the I²C bus, the central processing unit sets the output selection switches in IC7570 to MONO and the sound signal is connected to the output pins 12 / 11. From there, the signal is taken to the Audio circuit section for FM recording. For longitudinal track recording, the sound signal is fed from IC7520-(10) to the Audio circuit section (Standard Sound).

Stereo Sound

On Stereo broadcasts the sum signal $\frac{L+R}{2}$ is present on IC7520-(10) and the R-signal with pilot tone (117Hz amplitude modulated) is present on pin 11. Via the pilot circuit (C2584 / L5582) and pin 5 of IC7570 the pilot signal is fed to the evaluation circuit. In this circuit the decoder identifies the stereo status from the presence of the 117Hz signal and advises the central processing unit via the I²C bus. The central unit controls the matrix in IC7570 via the I²C bus so that from the signals $\frac{L+R}{2}$ and R, the Stereo signals L and R are obtained. It also sets the output selection switch to "Stereo". On pins 12 (L) and 11 (R) the signals are fed out and applied to the Audio circuit section.

Zweiton
Bei Zweitonsendungen steht an IC7520-(10) Ton 1 und an IC7520-(9) Ton 2 mit Pilotton (274Hz amplitudenmoduliert). Durch eine Auswerteschaltung erkennt der Decoder anhand des 274Hz-Signals den Zweiton-Status und teilt dies dem Ablaufrechner über den I²C-Bus mit. Von diesem werden über den I²C-Bus die beiden Kanäle durch den Ausgangswahlschalter auf Ton 1 (Pin 12) und Ton 2 (Pin 11) geschaltet und dem Audio-Schaltungsteil zugeführt.

2.3 Chassisplatte – IN/OUT (IO)

Allgemeines
Die universelle Einsatzmöglichkeit der Geräte erfordert eine spezielle Verteilung der Eingangs- und Ausgangssignale, entsprechend der Betriebsart. Dazu ist ein Matrix-Schalter-IC (IC7770) nötig. Des weiteren erfolgt mit dem Schalter IC7840 die Umschaltung vom Bild-FBAS-Signal auf das Teletext-FBAS-Signal.

2.3.1 Aufnahme-, Durchschleif- und Wiedergabe-Betrieb

Die Selektierung und Verteilung der Signale erfolgt im Matrix-Schalter IC7770. An diesem Matrix-Schalter stehen die Eingangssignale von den Bezugsquellen (EURO-AV1, EURO-AV2, HF, EE/PB) an. Diese werden geklemmt, entsprechend der Betriebsart ausgewählt, verstärkt und den Schaltungsteilen für die Bild-Verarbeitung bzw. Ausgangsbuchsen zugeführt. Die Selektierung des Cinch Video-Signales (CV) von der Bedieneinheit erfolgt über den Pin 17 des IC7770 (aktiv bei LOW) und der Transistorgruppe T7790 / T7794 / T7796. Dabei ist der Ausgang des IC7770-(1) inaktiv.
Der Hauptrechner IC7300 steuert den Matrix-Schalter über den I²C-Bus.

2.3.2 Decoder-Betrieb

Aus urheberrechtlichen und finanztechnischen Gründen verschlüsseln einige private Fernsehanstalten die Bild- und Tonsignale. Zum Entschlüsseln dieser Signale benötigt der Empfänger einen entsprechenden PAY-TV-Decoder.

Technische Ausführung
An der Buchse EURO-AV2 ist der PAY-TV-Decoder und über die Buchse EURO-AV1 das Fernsehgerät angeschlossen.
Bei dieser Zusammenschaltung der Geräte kann der PAY-TV-Decoder ohne Umstecken vom Fernsehgerät und vom Videorecorder benutzt werden.
Bei der Benutzung des Videorecorders leitet man die codierten Bild- und Audiosignale über die Buchse EURO-AV2 zum PAY-TV-Decoder. In diesem werden die Signale decodiert und über die Buchse EURO-AV2 dem Videorecorder wieder zugeführt. Dieser Signalweg muß beim Einstellen der Programme programmbezogen freigegeben sein. Bei der Benutzung des Fernsehgerätes leitet man die codierten Bild-und Audiosignale von diesem über die Buchse EURO-AV1 und die Buchse EURO-AV2 zum PAY-TV-Decoder. In diesem werden die Signale decodiert und über die Buchsen EURO-AV2 und EURO-AV1 dem Fernsehgerät wieder zugeführt.
Die Zusammenschaltung der Geräte erfolgt über den Matrixschalter IC7770 und IC7010 (Audio-Schaltungsteil).

2.3.3 "Follow TV"

Diese Schaltung hat die Funktion, jedes einzelne Fernseh-Programm im Videorecorder auf den gleichen Programmplatz abzuspeichern wie im angeschlossenen Fernsehgerät.
Hierfür vergleicht die Schaltung "Follow TV" das FBAS-Signal der Empfangseinheit des Videorecorders mit dem des Fernsehgerätes. Das FBAS-Signal von der Empfangseinheit wird zum T7860 geleitet, der das Signal invertiert und verstärkt. Das FBAS-Signal des Fernsehgerätes gelangt über die Buchse EURO-AV1 und den Matrixschalter IC7770 zum T7865. Beide Signale werden danach addiert und zum Pin 2 des Komparators IC7875 geleitet. Der Komparator IC7875 vergleicht die addierten FBAS-Signale mit der Referenzspannung an Pin 3. Wenn beide FBAS-Signale gleich sind, dann ist die addierte Spannung an Pin 2 des Komparators größer als die Referenzspannung an Pin 3. Der Komparator gibt an Pin 1 einen LOW-Pegel aus, der über das Siebglied R3883 / C2883 dem Hauptrechner IC7300-(19) zugeführt wird. Der Hauptrechner speichert anschließend das empfangene Programm auf den gleichen vorgegebenen Programmplatz wie das des Fernsehgerätes.

Two-channel Sound
On two-channel sound broadcasts, the sound channel 1 is present on IC7520-(10) and the sound channel 2 with pilot tone (274Hz amplitude modulated) is present on IC7520-(9). By means of the evaluation circuit the decoder identifies the two-channel status from the 274Hz signal and advises the central processing unit via the I²C bus. The central unit controls the output selection switch via the I²C-bus so that sound channel 1 (pin 12) and sound channel 2 (pin 11) are provided and connected to the Audio circuit stage.

2.3 Family Board – IN/OUT (IO)

General
The universal applicability of these video recorders requires special facilities for distributing the input and output signals corresponding to the operating mode. For this, a matrix switch IC (IC7770) is used. In addition, the switch IC7840 serves the purpose of switching over from the video-CCVS-signal to the teletext-CCVS-signal.

2.3.1 Record, EE and Playback Modes

The signals are selected and distributed in the matrix switch IC7770. This matrix switch is supplied with the input signals from the sources (EURO-AV1, EURO-AV2, HF, EE/PB). The signals are clamped, selected according to the operating mode, amplified, and fed to the circuit sections for video processing and the output sockets, respectively. The Cinch-Video signal (CV) from the keyboard control unit is selected via pin 17 of IC7770 (active at LOW level) and the transistor network T7790 / T7794 / T7796. The output of IC7770-(1) is not active in this case.
The central computer IC7300 controls the matrix switch via the I²C-bus.

2.3.2 Decoder Operation

For financial and copyright reasons, a couple of independent television stations transmit scrambled video and audio signals so that a Pay-TV-Decoder is required to descramble the signals.

Technical Realization
The Pay-TV-Decoder is connected to the EURO-AV2 socket and the TV receiver to the EURO-AV1 socket.
This connection makes it possible to operate the Pay-TV-Decoder in combination with the TV receiver and also with the video recorder without changing the connections.
When using the video recorder, the coded video and audio signals are taken via the EURO-AV2 socket to the Pay-TV-Decoder. The Decoder descrambles the signals and feeds them back to the video recorder. This signal path must be released for the respective programmes when setting the programmes.
Used with a TV receiver, the coded video and audio signals are fed from the TV through the EURO-AV1 socket and the EURO-AV2 socket to the Pay-TV-Decoder where the signals are descrambled and then returned to the TV receiver via the EURO-AV2 socket and the EURO-AV1 socket.
The sets are interconnected by the matrix switch IC7770 and IC7010 (Audio circuit stage).

2.3.3 "Follow TV"

The function of this circuit section is to store each individual television programme in the video recorder on the same programme position as it is stored in the TV receiver.
For this purpose, "Follow TV" compares the CCVS signal from the frontend of the video recorder with that of the television receiver. The CCVS signal from the frontend is passed to T7860 where it is inverted and amplified. The CCVS signal from the TV receiver is fed through the EURO-AV1 socket and the matrix switch IC7770 to T7865. Both signals are then added and taken to Pin 2 of the comparator IC7875. The comparator IC7875 compares the added CCVS signals with a reference voltage at Pin 3. When both CCVS signals have the same level, the added voltage at Pin 2 of the comparator will consequently be higher than the referenece voltage at Pin 3. The comparator supplies at Pin 1 a LOW level which is applied via the filter section R3883 / C2883 to the central processing unit IC7300-(19). The central processing unit then stores the received programme at the same predetermined programme position as that of the TV receiver.

2.4 Chassisplatte – Audio (AU)

Der Audio-Schaltungsteil bereitet die Audiosignale auf, für die Schrägspuraufzeichnung (FM-Ton) und für die Längsspuraufzeichnung (Standardton). Das Kernstück bildet hierfür der IC7010, der über den I²C-Bus vom Hauptrechner IC7300 gesteuert wird.

2.4.1 Chassisplatte – FM-Ton

Die Stereoton-Kanäle sind symmetrisch aufgebaut. Deswegen ist die Beschreibung auf den linken Kanal (L) beschränkt.

Funktionsübersicht
Im FM-Ton-Schaltungsteil werden bei Aufnahme die Audio-Signale im Eingangswahlschalter ausgewählt und komprimiert. Anschließend werden die 2 Trägerfrequenzen (1,4MHz - linker und 1,8MHz - rechter Kanal) mit den Audio-Signalen frequenzmoduliert und über die beiden rotierenden Audioköpfe auf das Band aufgezeichnet.
Bei Wiedergabe wird die vom Band, über die rotierenden Audioköpfe abgetastete Information dem FM-Ton-Schaltungsteil zugeführt. Nach der Demodulation expandiert man die Signale wieder auf die ursprüngliche Dynamik (Rauschunterdrückung) und führt diese den Ausgängen (LINE, EURO-AV, Modulator) zu.

Aufnahme
Die Eingangssignale (LINE, EURO-AV1, EURO-AV2 oder HF-Ton) werden dem IC7010 über die Pins 1...11 zugeführt und im Eingangswahlschalter selektiert. Das ausgewählte NF-Signal gelangt vor und nach dem digitalen Pegelsteller über je eine Additionsstufe zum Eingangswahlschalter des Standardton-Schaltungsteils für die Längsspuraufzeichnung. Des weiteren führt man das ausgewählte NF-Signal dem internen Tiefpaßfilter (AUDIO LPF) zu. Von dort durchläuft es die Kompressionsstufe (Komprimierung um den Faktor 2) sowie die Rauschunterdrückung (NOISE REDUCTION) und gelangt über IC7010-(64) / C2112 / IC7010-(63) an die Audio-Begrenzerstufe (AUDIO CLIPPER) zur Hubbegrenzung. Im FM-Modulator "CCO" wird das NF-Signal auf 1,4MHz-FM-Signal umgesetzt. Nach dem HF-Tiefpaß (HF LPF) addiert man dieses mit dem 1,8MHz-FM-Signal des rechten Kanals. Anschließend verstärkt man das Summenprodukt und führt es über IC7010-(56) und Steckerkontakt 1507-(8) dem Kopfverstärker auf der Chassisplatte II (OKV++G) zu.
Beim Aufsprechen der beiden Trägerfrequenzen auf das Band ist die HF-Amplitude des 1,8MHz-Trägers um ca. 9dB größer, da dieser Träger vom nachfolgenden Videokopf stärker angelöscht wird. Somit ist gewährleistet, daß bei Wiedergabe die beiden HF-Träger annähernd die gleiche Amplitude aufweisen.

Wiedergabe
Das Signal vom Band wird dem FM-Ton-Schaltungsteil über 1507-(6) zugeführt und an IC7010-(57) weitergeleitet. Im IC7010 durchläuft es die HF-AGC-Stufe und in den integrierten Bandpaß-Filtern trennt man es für die Signalverarbeitung (1,4MHz-Links / 1,8MHz-Rechts). Anschließend führt man die Signale über die HF-Begrenzer (HF LIMITER) den Demodulatoren (PLL) zu. Das demodulierte NF-Signal (L) gelangt anschließend zur Sample & Hold-Schaltung (S & H). Diese dient dazu, Störungen im NF-Signal, bedingt durch den Kopfwechsel beim Abtasten des Signals, zu unterdrücken. Der hierfür benötigte "Hold Switch-Impuls" wird im IC7010 mit Hilfe des HI-Ton-Impulses erzeugt. Dieser gelangt vom Laufwerksrechner IC7100-(20) und Steckerkontakt 1507-(2) zum IC7010-(61). Das NF-Signal (L) leitet man über IC7010-(63) / C2112 / IC7010-(64), den Tiefpaßfilter (AUDIO LPF) und die Rauschunterdrückung (NOISE REDUCTION) zu den Ausgangswahlschaltern. Diesen wird intern auch das Standardton-Signal der Längsspur zugeführt. Die ausgewählten Signale werden in der Additions-Stufe addiert und über IC7010-(18) zum Modulator weitergeleitet. Das ausgewählte Ausgangsignal (L) führt man über einen Ausgangstreiber und IC7010-(21) den Ausgängen (LINE / EURO-AV1) und über IC7010-(19) dem Ausgang (EURO-AV2) zu. Vom Ausgangswahlschalter für den Kopfhörer leitet man das NF-Signal über einen Pegelsteller und IC7010-(25) zur Kopfhörerbuchse. Des weiteren gelangt das NF-Signal über den NF-Hüllkurvengleichrichter und IC7010-(23) zum Hauptrechner, IC7300-(2). Dieser steuert über die serielle Schnittstelle und den Bedienteilrechner die Aussteuerungsanzeige auf der Bedieneinheit.

2.4 Family Board – Audio (AU)

The Audio circuit section processes the audio signals for both helicalscan (FM sound) and longitudianl recording (Standard sound). The heart of this processing stage forms IC7010 which is controlled by the central processing unit IC7300 via the I²C-bus.

2.4.1 Family Board – FM Sound

As the stereo sound channels are symmetrically constructed, the description is confined to the left channel (L).

Function Overview
In the FM sound circuit stage, on record mode, the audio signals are selected by the input selection switch and compressed. Subsequently, the two carrier frequencies (1.4MHz-Left Channel and 1.8MHz-Right Channel) are frequency-modulated with the audio signals and fed to the two rotating audio heads to be recorded onto the tape.
On playback, the rotating audio heads scan the information from the tape and this is fed to the FM sound circuit stage. After demodulation the signals are expanded to the original dynamic range (noise reduction) and fed to the outputs (LINE, EURO-AV, modulator).

Record
The input signals (LINE, EURO-AV1, EURO-AV2 or HF-sound) enter IC7010 via Pins 1...11 and are selected in the input selection switch. The selected AF-signal passes through adding stages one located at either side of the digital level control to the input selection switch of the Standard Sound circuit section for longitudinal recording. Additionally, the selected AF-signal is taken to the internal lowpass filter (AUDIO LPF). After this lowpass, the signal is subjected to the compressor (compression by a factor 2) and a noise reduction stage (NOISE REDUCTION) to be passed on via IC7010-(64) / C2112 / IC7010-(63) to the audio limiting stage (AUDIO CLIPPER) for limiting the deviation. In the FM modulator "CCO", the AF-signal is converted to a 1.4MHz FM-signal. After the HF-lowpass filter (HF LPF), this signal is added to the 1.8MHz FM-signal from the right channel. In the following, the sum signal is amplified and passed on through IC7010-(56) and plug contact 1507-(8) to the head amplifier on the Family Board II (OKV++G).
When recording the two carrier frequencies onto tape, the HF amplitude of the 1.8MHz carrier is about 9dB higher, as this carrier is erased more severely by the following video head. This method ensures that the amplitude is approximately the same for both carriers on playback.

Playback
The signal from the tape is fed to the FM sound circuit stage via 1507-(6) and passed on to IC7010-(57). In IC7010 the signal is subjected to the HF-AGC stage and fed to the integrated bandpass filters where it is separated for signal processing (1.4MHz Left Channel / 1.8MHz Right Channel). Subsequently, the signals are fed through the HF limiters (HF LIMITER) to the demodulators (PLL). The demodulated AF signal (L) is fed to the Sample & Hold circuit (S&H). This circuit is used to suppress the interferences in the AF signal caused by changing the heads when scanning the signals from the tape. The necessary "Hold Switch Pulse" is generated in the IC7010 using the HI sound pulse. This pulse is supplied from the tape deck computer IC7100-(20) and plug contact 1507-(2) to IC7010-(61). The AF-signal (L) is passed through IC7010-(63) / C2112 / IC7010-(64), the lowpass filter (AUDIO LPF) and the noise reduction (NOISE REDUCTION) to the output selection switches. These selection switches are also supplied with the standard sound signal of the longitudinal track. The selected signals are added in the adding stage and passed on to the modulator via IC7010-(18). The selected output signal (L) is supplied via an output driver and IC7010-(21) to the (LINE / EURO-AV1) outputs and via IC7010-(19) to the (EURO-AV2) output. From the output selection switch for the headphones, the AF-signal is passed through a level control and IC7010-(25) to the headphone socket. Additionally, the AF-signal is fed through an AF-envelope rectifier and taken from IC7010-(23) to the central processing unit IC7300-(2). The central processing unit drives the level control indicator on the keyboard control unit via the serial interface and the keyboard control computer.

HiFi-Ton-Kennung

Der 1,4-MHz-Anteil der "FM vom Band" gelangt im IC7010 von der HF-Begrenzerstufe (HF LIMITER) an die Auswert-Schaltung (LEVEL DETECT), wo die FM-Hüllkurve in eine Gleichspannung umgesetzt wird. Diese Gleichspannung ist proportional der FM-Amplitude und bildet den Istwert für den Laufwerksrechner (IC7100). Dieser Wert wird über IC7010-(60) und Steckerkontakt 1507-(4) dem IC7100-(55) zugeführt. Liegt der Pegel über 2,1V, wird die HiFi-Tonaufzeichnung wiedergegeben. Liegt er unter 1,9V, schaltet der Ablaufrechner auf den Standardton um. Des weiteren verwendet man den Istwert über einen A/D-Wandler zur Tracking-Einstellung.

2.4.2 Chassisplatte – Standardton/Audio Linear

Funktionsübersicht

Die bei Aufnahme vom FM-Ton-Schaltungsteil selektierten und aufbereiteten NF-Signale gelangen im IC7010 Standardton-Schaltungsteil zu einem weiteren Eingangswahlschalter. Das ausgewählte NF-Signal wird im Standardton-Schaltungsteil für die Längsspuraufzeichnung aufbereitet.
Bei Wiedergabe wird das NF-Signal vom AW-Kopf abgenommen, verstärkt und dem FM-Ton-Schaltungsteil zugeführt.
Die Umschaltung auf die entsprechenden Betriebszustände erfolgt über den I²C-Bus.

Aufnahme

Das im FM-Ton-Schaltungsteil des IC7010 selektierte NF-Signal gelangt über den Standardton-Eingangswahlschalter zu einem regelbaren Verstärker für die Aussteuerungsautomatik. Nach dem R/P-Schalter erreicht es über IC7010-(29/28) den integrierten Aufnahme-Entzerrerverstärker (REC-EQ). An Pin 33 verläßt es den IC7010. Das NF-Signal wird am Knotenpunkt C2080 / R3154 zum Aufsprechstrom addiert und anschließend über Steckerkontakt 1533-(1) dem AW-Kopf zugeführt. Das andere Ende des AW-Kopfes liegt über 1533-(2) und IC7010-(34) an Masse. Die Vormagnetisierungs-Spannung ist mit R3154 (BIAS) einstellbar.
Für die Funktion "LP" wird die Umschaltung der Aufnahme-Entzerrung, gesteuert vom Hauptrechner IC7300 über den I²C-Bus, mit einem Schalter im IC7010 und den Bauteilen an Pin 30 durchgeführt.

Löschoszillatoren

Der Oszillator für den Hauptlöschkopf besteht aus den Transistoren T7147 / T7149 und dem Resonanzkreis FEH / C2148 / C2149. Die Ansteuerung des Oszillators erfolgt über den Schaltpegel U↑WR-A-2 Schieberegister IC7240-(6) der Ablaufsteuerung und die folgenden Transistoren T7145 / T7140.
Der Oszillator für den Tonlöschkopf besteht aus dem Transistor T7155 und dem Resonanzkreis F1160 / C2155. Von diesem wird auch die Vormagnetisierungspannung (BIAS) abgeleitet. Die Ansteuerung des Tonlöschoszillators erfolgt über den Schaltpegel U↑WR-AF vom Laufwerksrechner IC7100-(60), Steckerkontakt 1507-(7) und die folgenden Transistoren T7165 / T7160.
Bei Aufnahme wird der Tonlöschkopf und der Hauptlöschkopf angesteuert, bei Nachvertonung nur der Tonlöschkopf.

Wiedergabe

Bei Wiedergabe erhält der AW-Kopf über T7080 / T7082 und Steckerkontakt 1533-(1) Massepotential. Das vom AW-Kopf abgetastete NF-Signal gelangt über 1533-(2) an IC7010-(34). Es durchläuft im IC7010 den Pegeleinsteller für Wiedergabe und den integrierten Wiedergabe-entzerrer (PB EQ). Nach dem R/P-Schalter, IC7010-(29/28) und der Stummschaltungsstufe (M) wird es den Ausgangswahlschaltern im FM-Ton-Schaltungsteil zugeführt.
Bei "LP"-Wiedergabe bewirkt ein Schalter im IC7010 und der Kondensator C2087 am Pin 35 die Entzerrungs-Umschaltung.

Stummschaltung

Der Mute-Befehl, der über den I²C-Bus zum IC7010 gelangt, dient dazu, die Tonausgänge des IC7010 bei allen Funktionen, außer Wiedergabe und Aufnahme, sowie bei Servofehlern stummzuschalten.
Mit dem Befehl U↓FRESH vom Schieberegister IC7240-(7) der Ablaufsteuerung wird über T7087 zusätzlich der Speicher-Elko C2070 der Aussteuerungsautomatik entladen. Bei manueller Aussteuerung ist dieser Befehl HIGH und somit die Aussteuerungsautomatik nicht aktiv.

HiFi Sound Detection

The 1.4MHz component of the "FM from the tape" is fed within IC7010 through the HF-limiting stage (HF LIMITER) to an evaluation circuit (LEVEL DETECT) which converts the FM envelope to a DC voltage. This DC voltage is proportional to the FM amplitude and is used as the actual value for the tape deck computer (IC7100). This information is supplied via IC7010-(60) and plug contact 1507-(4) to IC7100-(55). If this level is above 2.1V, the HiFi sound recording is played back. If the level is below 1.9V the sequence control computer switches over to the standard sound. The actual value is also used for tracking via an A/D converter.

2.4.2 Family Board – Standard Sound/Audio Linear

Function Overview

The AF signals selected and processed in the FM sound circuit stage for recording are fed in the standard sound circuit stage IC7010 to another input selection switch. The selected AF signal is processed in the standard sound circuit stage for longitudinal track recording.
On playback, the AF signal obtained from the R/P-head is amplified and then fed to the FM sound circuit stage.
Switching over to the individual operating modes is effected via the I²C-bus.

Record

The AF-signal selected within the FM sound circuit section of IC7010 is fed through the standard sound input selection switch to a gain controlled amplifier for the automatic level control stage. After the R/P switch, the signal is taken via IC7010-(29/28) to the integrated record equalising amplifier (REC-EQ). It leaves the IC7010 on pin 33. The AF signal is added to the record bias current at the junction C2080 / R3154 and passes via the plug contact 1533-(1) to the R/P-head. The other end of the R/P-head is connected to chassis by 1533-(2) and IC7010-(34). The record bias voltage is adjustable with R3154 (BIAS). For the "LP" function, switchover of the record equalising circuit is carried out by a switch in IC7010 and the components at Pin 30 under the control of the central processing unit IC7300 via the I²C-bus.

Erase Oscillators

The oscillator for the full-track erase head consists of the transistors T7147 / T7149 and the resonant circuit FEH / C2148 / C2149. The oscillator is operated by the switching voltage U↑WR-A-2 from the shift register IC7240-(6) of the sequence control and the transistors T7145 / T7140 which follow.
The oscillator for the sound erase head consists of the transistor T7155 and the resonant circuit F1160 / C2155. From this oscillator also the bias voltage (BIAS) is derived. The sound erase head is operated by the switching voltage U↑WR-AF from the tape deck computer IC7100-(60), plug contact 1507-(7) and the transistors T7165 / T7160 which follow.
On recording, both the sound erase head and the full-track erase head are activated but only the sound erase head in dubbing mode.

Playback

On playback the R/P-head is connected to chassis via T7080 / T7082 and the plug contact 1533-(1). The AF signal picked up by the R/P-head is fed via 1533-(2) to IC7010-(34). The signal passes in IC7010 through the playback level control and an integrated playback equalising stage (PB EQ). After the R/P switch, IC7010-(29/28), and the muting stage (M), the signal is routed to the output selection switches within the FM sound circuit section.
On "LP" mode, switchover of the equalising circuit is carried out by a switch in IC7010 and the capacitor C2087 at Pin 35.

Muting Circuit

The mute command sent via the I²C-Bus to IC7010 is used to mute the audio outputs of IC7010 in all functions, with the exception of playback and record, and also in the case of servo faults.
In addition, with the command U↓FRESH from the shift register IC7250-(14), the electrolytic storage capacitor C2070 of the automatic level control circuit is discharged via T7087. On manual level control, this command is HIGH and as a result, the automatic level control is not active.

2.5 Chassisplatte – OSD-Baustein (OOSDG / OS)

Allgemeines

Mit dem IC7900 ist eine Ganzbilddarstellung (Full Page) mit eigenem Hintergrund sowie Einblendungen (Superimpose) in das Wiedergabe- bzw. Durchschleif (EE)-Signal möglich. Dazu beinhaltet der IC7900 einen programmierten Character-ROM mit 128 Zeichen. Der Quarzoszillator Q1070 für den Hintergrund der Ganzbilddarstellung einschließlich der Synchronsignalerzeugung (ohne Zeilensprung) schwingt auf der 4-fachen PAL-Farbträgerfrequenz.

Im integrierten Display-RAM des IC7900 ist die Darstellung von 12 Zeilen mit je 24 Zeichen möglich. Dieser Speicher wird vom Hauptrechner IC7300 über den 3-Leiter-Bus IC7900-(9...11) mit Zeichencodes beschrieben. Separate Register legen die Display-Position und den Hintergrund fest. Jedes Zeichen besteht aus einer 12x18-Punkte-Matrix, deren Ausdehnung in vertikaler Richtung durch das Zeilenraster festgelegt ist. Die Zeichenbreite wird mit dem LC-Oszillator an IC7900-(6/7) bestimmt. Dieser arbeitet mit einer Frequenz von 6,59MHz (±2%) und wird synchronisiert bei Einblendungen über die Zeilenimpulse an IC7900-(17), oder bei Ganzbilddarstellung mit blauem Hintergrund durch intern generierte Zeilenimpulse. Dadurch erhalten Zeichenauslesetakt und Hintergrund eine feste Zuordnung. Mit der Zeilenfrequenz und dem LC-Oszillator getaktete Zähler übernehmen die Adressierung des Display-RAMs. Durch den integrierten Character-ROM werden die Zeichen-Codes in Bildpunkte umgewandelt.

Signalweg

Das Wiedergabe- bzw. Durchschleif-Signal gelangt über den Impedanzwandler T7930 zum IC7900-(15). Die Einblendung in das Signal erfolgt in der Stufe "MIX". Anschließend führt man es über IC7900-(13), die Spannungs- und Impedanzanpassungstufe (T7905 / T7908) zum "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte.

Erzeugung der Synchronisationsimpulse

Die vertikale Synchronisation erfolgt bei Einblendungen extern mit dem Bildimpuls (V-SYNC) an IC7900-(20) und die horizontale Synchronisation mit dem Zeilen-Synchronsignal an IC7900-(17). Um auch bei Störzonen oder verrauschtem Bild Synchronimpulse in zeitgleichen Abständen zu bekommen, liefert die Horizontal-PLL an IC7920-(2) frequenz- und phasengenaue Zeilenimpulse. Als Referenz erhält der IC7920 an Pin 6 über T7917 das tiefpaßgefilterte Wiedergabe- bzw. Durchschleif Signal.

Der Bildimpuls wird im "IN/OUT"-Schaltungsteil durch Filterung des vom OSD-IC7920-(3) bzw. vom Video/Chroma-IC7500-(9) abgetrennten Synchronsignalgemisches und Impulsformung mit T7810 und T7812 gewonnen. An die Basis des T7820 gelangt zusätzlich bei Featurefunktionen (Standbild, Zeitlupe oder Bildsuchlauf) der vom Laufwerksrechner IC7100-(21/23) ausgegebene künstliche V-Impuls. Über das Schieberegister IC7240-(14) gibt der Hauptrechner IC7300 bei Aufnahme, Wiedergabe oder im EE-Betrieb den herausgefilterten Bildimpuls frei oder sperrt diesen, sobald bei Featurefunktionen der künstliche V-Impuls verfügbar ist.

2.5 Family Board – OSD Module (OOSDG / OS)

General

The IC7900 makes it possible to display a full page with separate background (Full Page) and to insert information into the playback or loop-through signal (EE) (Superimpose). For this purpose IC7900 is fitted with a programmed Character-ROM containing 128 characters. The quartz oscillator Q1070 for the background of the full page and for generation of the sync signals (without line interlacing) operates at a frequency which is 4 times the PAL colour carrier frequency.

The integrated Display-RAM of IC7900 allows to display 12 lines of 24 characters each. This memory reads in the character codes supplied via the 3-lead bus IC7900-(9...11) from the central processing unit. Separate registers determine the position of the display and the background. Each character consists of a 12x18 dot matrix the vertical size of which is determined by the line scanning pattern. The width of the character is determined by the LC oscillator at IC7900-(6/7). This oscillator operates at a frequency of 6.59MHz (±2%) and is synchronised by the horizontal pulses from IC7900-(17) when information is superimposed, or by internally generated horizontal pulses when a full page on blue background is displayed. Due to this method, the character read-out rate and the background are definitely coordinated. Counters which are triggered by the horizontal frequency and the LC oscillator are used for addressing the display-RAM. The integrated character-ROM converts the character codes to pixels.

Circuit Path

The playback or loop-through signal is fed through the impedance converter T7930 to IC7900-(15). The insertion of information into the signal is made in the "MIX" stage. Afterwards the signal is passed through IC7900-(13) and the voltage and impedance matching stage (T7905 / T7908) to the IN/OUT circuit section on Family Board.

Generation of the Synchronising Pulses

The vertical synchronisation of the superimposed display is effected externally by the field pulse (V-SYNC) at IC7900-(20), and the horizontal sync signal at IC7900-(17) takes over the horizontal synchronisation of the display. To obtain sync signals at fixed intervals even if the picture shows interferences or noise, the horizontal PLL at IC7920-(2) delivers horizontal pulses exactly synchronized in phase and frequency. As a reference, IC7920 is supplied at pin 6 via T7917 with the playback or loop-through signal filtered by a lowpass.

The field pulse is generated in the IN/OUT circuit section by filtering the composite sync signal obtained by separation from OSD-IC7920-(3) or Video/Chroma-IC7500-(9) and by pulse shaping using T7810 and T7812. For Feature functions (still picture, slow motion or picture search), the base of T7820 is additionally supplied with the artificial V-pulse fed out from the tape deck computer IC7100-(21/23). On record, playback or EE mode, the central processing unit IC7300 releases the filtered out field sync pulse via the shift register IC7240-(14) and disables it as soon as the artificial V-pulse for Feature functions is available.

3. Chassisplatte II (OKV++G)

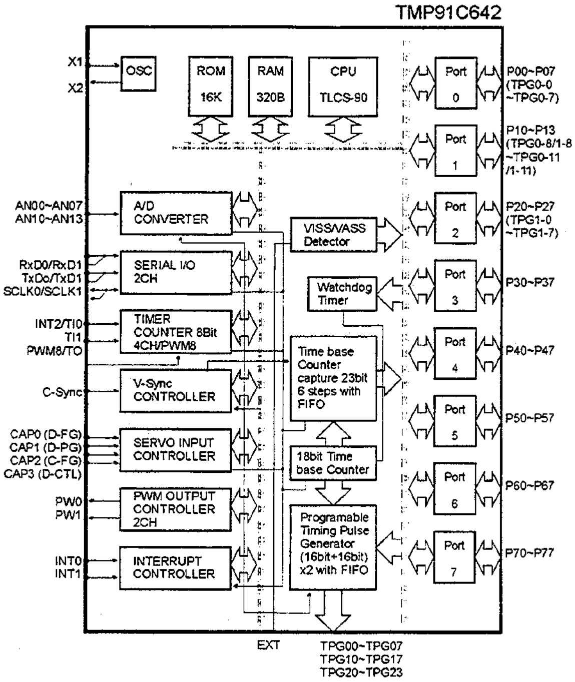
3.1 Chassisplatte II – Laufwerksteuerung / Deckelektronik (DE)

Funktionsübersicht

Die Steuerung des Laufwerks übernimmt der Laufwerksrechner IC7100, TVC (Toshiba Video Controller) mit dem Mikrocomputer IC7120 auf der Bedieneinheit und dem Hauptrechner IC7300 auf der Chassisplatte. Der Datenaustausch zwischen den Mikrocomputern erfolgt über die bidirektionale serielle Schnittstelle DATA-S / CLOCK-S.

Der Laufwerksrechner ist ein speziell für Videorecorder entwickelter Mikrocomputer. Das Betriebssystem ist im integrierten maskenprogrammierten ROM des µCs gespeichert. Die Rechnergeschwindigkeit legt der Quarz Q1190 fest.

Der Laufwerksrechner übernimmt die Steuerung und die Kontrolle des Laufwerks inklusive der Servosysteme für den Bandvorschub und die Kopfscheibensteuerung. Des weiteren steuert dieser die Aufnahme-/Wiedergabeumschaltung.



Die Laufwerksteuerung ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:

3.1.1 Steuerung des Fädelmotors
(Cassettenschacht / Fädelmechanik)
3.1.2 Wickeltachoimpulsverarbeitung
3.1.3 Bandanfang- / Bandende-Erkennung
3.1.4 Kopfservoregelung
3.1.5 Bandservoregelung
3.1.6 Trackingregelung / Autotracking

3.1.1 Steuerung des Fädelmotors (Cassettenschacht / Fädelmechanik)

Der Antrieb der Cassettenschacht- und Fädelmechanik erfolgt über den Fädelmotor. Zur Ansteuerung des Fädelmotors gibt der Laufwerksrechner IC7100 Steuersignale an Pin 35 für die Drehrichtung und an Pin 10 für die Drehzahl aus. Mit diesen steuert man über den Fädelmotor-Treiber IC7130-(5/6, 7/8) und Steckerkontakt 1508-(1/3) den Fädelmotor.

Die Laufwerksposition erkennt der µC durch das Zählen der Fädeltachoimpulse in Verbindung mit dem Schalter INIT sowie der Kennung des Bandanfangs "TS" sowie Bandendes "TE". Die Fädeltachoimpulse werden über Steckerkontakt 1502-(6) und IC7080-(6/17) dem µC IC7100-(29) zugeführt. Das Laufwerk enthält je einen Schalter zur Initialisierung des Fädeltachos (INIT) und zur Löschsicherung (RECORD LOCK). Die Spannungen entsprechend der Schaltzustände verkoppelt man über die Steckerkontakte 1502-(3/7), R3043 (INIT) sowie R3045 (RECORD LOCK) und führt diese dem IC7100-(52) zu.

Der Cassettenschacht ist mechanisch mit dem Fädeltachogeber (Flügelrad) verbunden. Beim Einschieben einer Cassette in den Cassettenschacht muß diese soweit eingeschoben werden, bis drei Fädeltachoimpulse erzeugt wurden. Danach aktiviert der Ablaufrechner den Fädelmotor und übernimmt somit das Laden der Cassette.

Beim Auswurf (Eject) der Cassette wird kurz vor Erreichen der Endposition des Cassettenschachtes der Empfänger für Bandanfangkennung mechanisch freigegeben. Kurze Zeit später schaltet der Laufwerksrechner den Fädelmotor ab.

3.1.2 Wickeltachoimpulsverarbeitung

Die Optokoppler am linken und rechten Wickelteller (WT1 / WT2) geben pro Umdrehung des Wickels 8 Impulse ab. Diese werden im IC7080 (Pins 8/14 –> Pins 7/15) in Rechteckimpulse umgeformt und dem IC7100-(8/9) zugeführt. Dieser errechnet aus dem Verhältnis der beiden Frequenzen den augenblicklichen Bandstand und die Gesamtlänge der Cassette.

3. Family Board II (OKV++G)

3.1 Family Board II – Drive Control / Deck Electronic (DE)

Function Overview

Deck control is effected by the deck computer IC7100, TVC (Toshiba Video Controller) together with the microcomputer IC7120 on the keyboard control unit, and the central computer IC7300 on the Family Board. Data communication between the two microcomputers takes place via the bidirectional serial interface DATA-S / CLOCK-S.

The deck computer is a microcomputer especially developed for video recorders. The operating system is stored in the integrated mask-programmed ROM of the µC. The computing speed is determined by quartz Q1190.

The deck computer is responsible for driving and checking the tape deck including the servo systems for the tape transport and headwheel control. It also controls the record/playback switching process.

The tape deck control consists of the following function groups:

3.1.1 Threading motor control
(cassette compartment / threading mechanism)
3.1.2 Winding tachopulse processing
3.1.3 Tape start/tape end detection
3.1.4 Head servo control
3.1.5 Tape servo control
3.1.6 Tracking / autotracking

3.1.1 Threading Motor Control (cassette compartment / threading mechanism)

The cassette compartment and threading mechanism is driven by the threading motor. For driving the threading motor, the tape deck computer IC7100 feeds out control signals for the sense of rotation at Pin 35 and for the speed at Pin 10. These signals are used to drive the threading motor via the threading motor driver IC7130-(5/6, 7/8) and plug contact 1508-(1/3).

The µC detects the position of the tape deck by counting the threading tachopulses in connection with the INIT switch and the identification "TS" for the beginning of the tape, and "TE" for the end of the tape. The threading tachopulses are supplied to the µC IC7100-(29) via plug contact 1502-(6) and IC7080-(6/17). The tape deck is fitted with a switch for initialisation of the threading tacho (INIT) and another for erase protection (RECORD LOCK). The voltages resulting from the switch settings are coupled via the plug contacts 1502-(3/7), R3043 (INIT) and R3045 (RECORD LOCK) and fed to the IC7100-(52).

The cassette compartment is mechanically connected with the threading tacho generator (vane wheel). When loading a cassette into the cassette compartment the cassette must be inserted as far as is necessary to generate three threading tachopulses. Afterwards, the sequence control computer activates the threading motor which then takes over the loading of the cassette.

When ejecting the cassette, the phototransistor detecting the beginning of the tape is released mechanically a short time before the lift reaches the end position. A short time later, the threading motor is automatically switched off by the tape deck computer.

3.1.2 Winding Tachopulse Processing

The optocouplers on the left (WT1) and right (WT2) reels produce 8 pulses per revolution. These pulses are formed into rectangular signals within IC7080 (pins 8/14 –> pins 7/15) and applied to IC7100-(8/9). This IC calculates the instantaneous tape position and the total length of the cassette from the ratio of these two frequencies.

3.1.3 Bandanfang-/ Bandende-Erkennung

Zur Erkennung des Bandanfangs und Bandendes hat die VHS-Cassette an den beiden Bandenden eine Klarsichtfolie von 13...19cm Länge. Über 2 Optokoppler wird Bandanfang und Bandende erkannt. Die über T7025 getaktete Sendediode taucht dabei in der Cassettenmitte in ein Loch ein. Die Empfänger sind links und rechts außerhalb der Cassette angeordnet.

Die Phototransistoren "TS" (Bandanfang) oder "TE" (Bandende) liefern Impulse, wenn diese Bandanfang oder -ende erkennen. Die Ausgangsspannungen der Phototransistoren werden direkt den Analogeingängen des µCs IC7100-(54/51) zugeführt.

3.1.4 Kopfservoregelung

Die Kopfservoregelung sorgt für die richtige Drehzahl und Phase des Kopfscheibenantriebs. Die gesamte Regelung erfolgt dabei im µC (IC7100). Die Istwerte werden im Kopfscheibenmotor-Treiber IC7200 von den Informationen des Hallgenerators bzw. der Positionsspule im Kopfscheibenmotor (Dreiphasenmotor), in Verbindung mit den Phasenspannungen, abgeleitet. Am Ausgang des IC7200-(6) stehen sowohl die PG-Impulse (Phasengenerator) von 25Hz für die Phasenregelung als auch die FG-Impulse (Frequenzgenerator) von 450Hz für die Drehzahlregelung. Diese werden direkt dem µC IC7100-(12) zugeführt.

An IC7100-(24) gibt der µC ein impulsbreitenmoduliertes Rechtecksignal (Auflösung: 12Bit) aus, das sowohl Drehzahl- als auch Phaseninformationen enthält. Dieses wird dem Kopfscheibenmotortreiber IC7200 an Pin 14 als Regelspannung zugeführt.

3.1.5 Bandservoregelung

Der Capstanmotor ist ein Dreiphasenmotor, der mit Hallgeneratoren bestückt ist. Diese erzeugen Signale, die dem Capstanmotor-Treiber-IC (CXA-8005AS) auf der Capstanmotor-Einheit über die Pins 1...6 zugeführt werden. Abhängig von diesen Signalen erfolgt in diesem die Kommutierung der einzelnen Phasen des Capstanmotors.

Die Drehrichtungsumschaltung (CREV) erfolgt über den Pin 15 des CXA-8005AS. Dazu gibt der µC IC7100 an Pin 34 für die Drehrichtung vorwärts LOW-Pegel bzw. rückwärts HIGH-Pegel aus. Dieses Steuersignal wird über D6051 und den Steckerkontakt 1502-(13) dem Capstanmotor-Treiber zugeführt. Für die Drehzahlregelung gibt das FG-Hallelement (Magneto Recitive Element) des Capstanmotors Impulse mit einer Frequenz von 1514Hz bei Nenndrehzahl ab. Diese werden im Capstanmotor-Treiber verstärkt, über Steckerkontakt 1502-(15), IC7080-(9), dem internen Komparator und IC7080-(12) dem IC7100-(13) zugeführt. Die Tachoimpulse (Istwert) werden im IC7100 mit einem intern erzeugten Sollwert verglichen. Über IC7100-(25) gibt der µC eine impulsbreitenmodulierte Rechteckspannung aus. Diese wird mit R3055 / C2053 integriert und über Steckerkontakt 1502-(14) als Regelspannung dem Capstanmotor-Treiber-IC (CXA-8005AS) zugeführt.

Bei den Funktionen "Spulen" und "Bildsuchlauf" (≥3-fach) wird die Versorgungsspannung des Capstanmotor-Treibers auf der Chassisplatte – Ablaufsteuerung von +8V auf +14V umgeschaltet. Dies erfolgt vom Laufwerksrechner IC7100-(3) über Steckerkontakt 1534-(4) und die Transistoren T7204 / T7205.

3.1.6 Trackingregelung / Autotracking

Während der Aufnahme werden über den Synchronkopf codierte 25Hz-CTL-Impulse auf das Band aufgezeichnet, die bei Wiedergabe zur Spurnachführung, Erkennung des 16:9-Bildseitenformates und für den Indexsuchlauf benötigt werden.

Diese 25Hz-Impulse gelangen bei Aufnahme von IC7100-(11/14/16) zum IC7080-(18) und von hier über IC7080-(2) und die Steckverbindung 1503-(7/6) an den Synchronkopf.

Bei Wiedergabe werden die aufgesprochenen CTL-Impulse vom Synchronkopf abgetastet, im IC7080 in Rechteckimpulse umgeformt und über IC7080-(18) dem IC7100-(11/14/16) zugeführt.

Nach dem Einlegen einer Cassette wird bei Wiedergabe mit Hilfe der Autotracking-Funktion die optimale Spurlage ermittelt. Zu diesem Zweck führt man dem Laufwerksrechner IC7100 über den Analogeingang Pin 55 eine von der Hüllkurve der Ton-FM-Pakete abgeleitete Spannung $\underline{U}\sqrt{\text{FMES}}$ zu. Ausgehend von der Tracking-Mittellage wird der Tracking-Sollwert vergrößert oder verkleinert. Für jede der beiden Richtungen wird nun der zugehörige Sollwert ermittelt, bei dem die von der FM-Hüllkurve $\underline{U}\sqrt{\text{FMES}}$ abgeleitete Spannung gegenüber dem maximal ermittelten Spannungswert abzunehmen beginnt. Als optimaler Trackingwert wird der Mittelwert zwischen den beiden Eckwerten eingestellt. Nach Abschluß dieser Messung wird die Autotracking-Funktion abgeschaltet und die ermittelte Phasenlage über die CTL-Impulse geregelt.

3.1.3 Tape Start / Tape End Detection

To identify the beginning of tape and end of tape, the VHS cassette has a clear foil, 13...19cm long, on each end of the tape. The beginning and end of tape is identified by two optocouplers. For this purpose, the transmitting diode which is triggered by T7025 is inserted into a hole in the middle of the cassette. The phototransistors are located at the outside, left and right, of the cassette.

The phototransistors "TS" (beginning of tape) or "TE" (end of tape) supply pulses as soon as they detect the beginning or end of tape. The output voltages of the phototransistors are directly taken to the analog inputs of the µC IC7100-(54/51).

3.1.4 Head Servo Control

The head servo control ensures that the rotational speed and the phase of the headwheel drive are correct. The complete control is carried out in the µC (IC7100). The actual values are derived in the headwheel motor driver (IC7200) from the information given by the Hall generator or the position coil located in the headwheel motor (threephase motor) in connection with the phase voltages. At the output IC7200-(6) there are the PG (phase generator) pulses of 25Hz for the phase control and also the FG (frequency generator) pulses of 450Hz for the speed control. These pulses are directly fed to µC IC7100-(12).

On IC7100-(24) the µC feeds out a pulse-width-modulated square-wave signal (12bit resolution) containing information on the speed and the phase. This signal is fed to the headwheel motor driver IC7200 via pin 14 as a control voltage.

3.1.5 Tape Servo Control

The capstan motor is a threephase motor which is fitted with Hall generators. These generate signals which are fed to the capstan motor driver IC (CXA-8005AS) on the capstan motor assembly via the pins 1...6. Depending upon the signals this IC is responsible for the commutation of the individual phases of the capstan motor.

Switching over of the sense of rotation (CREV) is carried out via pin 15 of the CXA-8005AS. For this the µC IC7100 feeds out from pin 34 a LOW level for the forward sense of rotation or a HIGH level for the reverse direction. This control signal is passed through D6051 and plug contact 1502-(13) to the capstan motor driver. For speed control, the FG Hall element (Magneto Recitive Element) in the capstan motor generates pulses at a frequency of 1514Hz at the rated speed. The pulses are amplified in the capstan motor driver and fed via plug contact 1502-(15), IC7080-(9) to the internal comparator, and via IC7080-(12) to IC7100-(13). The tachopulses (actual value) are compared in the IC7100 with an internally generated reference value. From IC7100-(25) the µC feeds out a pulse-width-modulated square wave voltage. This is integrated by R3055 / C2053 and fed via plug contact 1502-(14) as a control voltage to the capstan motor driver IC (CXA-8005AS).

For the functions "Wind/Rewind" and "Picture Search" (≥3 times) the supply for the capstan motor driver is switched over from $+8V_{DM}$ to $+14V_{DM}$ on the Family Board - Sequence Control. This is done by the tape deck computer IC7100-(3) via plug contact 1534-(4) and the transistors T7204 / T7205.

3.1.6 Tracking / Autotracking

During recording, encoded 25Hz-CTL-pulses are recorded onto the tape via the sync head. These pulses are required on playback for tracking control, for identification of the 16:9 picture format and for index search.

On recording, the 25Hz pulses are taken from IC7100-(11/14/16) to IC7080-(18) and are then passed through IC7080-(2) and the connector 1503-(7/6) to the sync head.

On playback, the recorded CTL pulses are scanned by the sync head to be subsequently converted to square wave pulses in IC7080 and passed on via IC7080-(18) to IC7100-(11/14/16).

When a cassette is loaded, the Autotracking function determines the optimum track position on playing back. For this, a voltage $\underline{U}\sqrt{\text{FMES}}$ is derived from the envelope of the FM packages and fed in to the tape deck computer IC7100 at the analog input pin 55. On the basis of the tracking centre position, the set tracking value is increased or reduced. For each of the two directions, an appropriate nominal value is determined at which the voltage derived from the FM envelope $\underline{U}\sqrt{\text{FMES}}$ starts to decrease as against the maximum determined voltage level. The mid-value of the two limit values is then used as the optimum tracking value. On completion of this measurement, the autotracking function is switched off and the determined phase is controlled by the CTL pulses.

Das Autotracking wird erneut gestartet wenn mehr als 17 aufeinanderfolgende CTL-Impulse fehlen oder die Betriebsarten (SP <-> LP, PAL/SECAM <-> NTSC, NTSC-SP <-> NTSC-EP) wechseln. Es wird in diesen Fällen davon ausgegangen, daß eine neue Aufnahme mit anderer Trackinglage vorliegt. Außerdem wird das Autotracking gestartet, wenn die Spannung U/FMES zu sehr absinkt. In diesem Fall verwendet man für die Ermittlung der optimalen Spurlage die Spannung U/FMEP (TRIV), die von den FM-Paketen des Luminanzsignals im Kopfverstärker abgeleitet wird. Diese führt man dem Laufwerksrechner IC7100 über Pin 50 zu.

3.2 Chassisplatte II – Video/Chroma (VS)

Durchschleif-Signalweg (EE)
Das im "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte ausgewählte FBAS-Signal gelangt über Steckerkontakt 1536-(9) zum Pin 7 des IC7500. In diesem durchläuft es die VIDEO-AGC-Stufe, einen R/P-Schalter und verläßt nach dem Video-Verstärker (VIDEO AMP) den IC7500 an Pin 11. Danach leitet man das FBAS-Signal über den Steckerkontakt 1536-(11) dem "IN/OUT"-Schaltungsteil auf der Chassisplatte zu. Von dort gelangt es zum einen zum Modulator und zum anderen zu den EURO-AV-Buchsen.

3.2.1 Chassisplatte II – Video

Funktionsübersicht
Bei Aufnahme bereitet das Videoschaltungsteil das FBAS-Signal auf und setzt das Luminanz-Signal in ein frequenzmoduliertes Signal um. Bei Wiedergabe durchläuft das vom Band abgetastete, frequenzmodulierte Signal den Demodulator, einen Dropout-Kompensator, eine Entzerrerstufe und die Bildschärfestufe. Anschließend wird das BAS-Signal mit dem Farbsignal addiert und dem "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte zugeführt.

Aufnahme-Signalweg
Das im "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte ausgewählte FBAS-Signal gelangt im IC7500 vom Pin 7 zur Video-AGC-Stufe, durchläuft anschließend einen R/P-Schalter, eine Klemmstufe (CLAMP), ein Tiefpaßfilter (Y-LPF), einige Stufen, die bei Aufnahme unwirksam sind und verläßt nach dem R/P-Schalter den IC7500 an Pin 46. Das herausgefilterte BAS-Signal leitet man über einen Emitterfolger (T7445) und C2445 zum IC7500-(47). In diesem durchläuft es eine Klemmstufe, einen DETAIL ENHANCER und die NLE-Stufe (nichtlineare Anhebung). In der folgenden linearen Preemphasis (MAIN EMPH) hebt man die hochfrequenten Anteile des BAS-Signals linear an. Diese Anhebung wird bei Wiedergabe rückgängig gemacht. Man erreicht dadurch einen besseren Signal-/Rauschabstand. Über IC7500-(1) stellt man an der MAIN EMPH-Stufe den Synchronwert (R3488) des Luminanz-Signales ein. Der Weißwert ist nicht veränderbar. Das Luminanz-Signal führt man intern im IC7500 zum FM-Modulator. Das frequenzmodulierte Signal verläßt an Pin 44 den IC7500 und gelangt über das FM-Filter (R3428...C2416 / L5416) zum Kopfverstärker (HC).

Wiedergabe
Bei Wiedergabe gelangt das ungeregelte FM-Signal vom Band zur Verstärkerstufe T7300. Anschließend teilt sich der Signalverlauf für S-VHS-und VHS-Wiedergabe.
Bei **S-VHS**-Wiedergabe führt man das FM-Signal einem Bandpaß (C2306 / L5308) zu. Nach der Gruppenlaufzeitkorrektur (T7395 / R3395...R3397 / C2395 / L5395) gelangt das FM-Signal über die Transistorstufe T7400 zur 627kHz-Chromaunterdrückung. Anschließend leitet man es über den Emitterfolger T7350 zum Pin 43 des IC7500.
Bei **VHS**-Wiedergabe führt man das FM-Signal einem Bandpaß - "Peakingkreis" (C2310 / C2313 / R3313 / L5310 / C2315) zu. Die Resonanzfrequenzen betragen 9MHz "Sperresonanz" und 5MHz "Flußresonanz". Nach der folgenden Gruppenlaufzeitkorrektur (T7330 / R3330...R3333 / C2330 / C2331 / L5330) gelangt das FM-Signal über die Transistorstufe T7335 zur 627kHz-Chromaunterdrückung. Anschließend leitet man es über den Emitterfolger T7350 zum Pin 43 des IC7500.
Die Aktivierung der Signalwege S-VHS / VHS erfolgt über das Schieberegister IC7580-(4) und die Transistoren T7327 / T7392. Der Signalweg S-VHS ist aktiv, wenn die Schaltspannung U↑SQ/PB an IC7580-(4) HIGH ist und der Signalweg VHS, wenn diese LOW ist.

The autotracking function is restarted if more than 17 successive CTL pulses are missing or the operating mode (SP <-> LP, PAL/SECAM <-> NTSC, NTSC-SP <-> NTSC-EP) is changed assuming, in this case, that a new recording with a different tracking position is played back. The autotracking function is also started if the voltage U/FMES decreases excessively. In this case, for determining the optimum tracking position, the voltage U/FMEP (TRIV) is used which is derived from the FM packages of the luminance signal in the head amplifier. This is applied to the tape deck computer IC7100 via Pin 50.

3.2 Family Board II – Video/Chroma (VS)

Loop-through Signal Path (EE)
The CCVS signal selected in the IN/OUT circuit section of Family Board is fed through plug contact 1536-(9) to pin 7 of IC7500. In this circuit, the signal passes through the VIDEO-AGC-stage, an R/P-switch and, after the video amplifier (VIDEO AMP), is fed out from IC7500 on Pin 11. Subsequently, the CCVS signal is taken via plug contact 1536-(11) to the IN/OUT circuit section on the Family Board from which the signal is supplied to the modulator and, on another path, to the EURO-AV sockets.

3.2.1 Family Board II – Video

Function Overview
On record, the CCVS signal is processed and the luminance signal is converted to a frequency-modulated signal in the video circuit stage. On playback, the frequency-modulated signal obtained from the tape passes through a demodulator, a dropout compensator, an equalizer stage and the crispening stage. Thereafter, the CVS signal is added to the chroma signal and fed to the IN/OUT circuit stage on Family Board.

Record Signal Path
The CCVS signal selected in the IN/OUT circuit stage on Family Board is passed within IC7500 from pin 7 to the Video-AGC-stage, then passes through an R/P-switch, a clamping stage (CLAMP), a lowpass filter (Y-LPF), and a few stages which are not active on record mode. After the R/P-switch the signal is fed out from the IC7500 on Pin 46. The filtered out CVS signal is fed via an emitter follower (T7445) and C2445 to IC7500-(47). In this IC, the signal is subjected to a clamping stage, a DETAIL ENHANCER and the NLE-stage (non-linear emphasis). The linear pre-emphasis (MAIN EMPH) which follows increases the high-frequency components of the CVS signal linearly. This preemphasis is reversed on playback mode. As a result, the signal-to-noise ratio is improved. Via IC7500-(1) the sync level (R3488) of the luminance signal is adjusted at the MAIN EMPH stage. The white level cannot be changed. The luminance signal is then fed internally to the FM Modulator in IC7500. The frequency-modulated signal is fed out from pin 44 of IC7500 and is taken through the FM-filter (R3428...C2416 / L5416) to the head amplifier (HC).

Playback
On playback, the uncontrolled FM signal from the tape is supplied to the amplifier stage T7300. The following signal path divides for S-VHS and VHS playback.
On **S-VHS** playback mode, the FM signal is fed to a bandpass (C2306 / L5308). Having passed a group delay correction circuit (T7395 / R3395...R3397 / C2395 / L5395) the FM signal is taken via the transistor stage T7400 to the 627kHz chroma suppression circuit. Subsequently, the signal is routed via the emitter follower T7350 to Pin 43 of IC7500.
On **VHS** playback mode, the FM signal is fed to a bandpass - "Peaking" circuit (C2310 / C2313 / R3313 / L5310 / C2315). The resonant frequencies are 9MHz "stop" and 5MHz "forward" resonance. Having passed the group delay correction circuit which follows (T7330 / R3330...R3333 / C2330 / C2331 / L5330) the FM signal is taken via the transistor stage T7335 to the 627kHz chroma suppression. Subsequently, the signal is routed via the emitter follower T7350 to Pin 43 of IC7500.
The signal paths S-VHS / VHS are activated via the shift register IC7580-(4) and the transistors T7327 / T7392. If the switching voltage U↑SQ/PB at IC7580-(4) is HIGH, the S-VHS signal path is activated; if it is LOW, the VHS path is released.

Im IC7500 teilt sich der Signalweg. Zum einen gelangt das FM-Signal für die Dropout-Erkennung zum Dropout-Detektor (DOC DET), der bei einem Pegeleinbruch mit definierter Größe einen Impuls an die Drop-out-Kompensations-Schalter (DOC) abgibt. Zum anderen führt man es über eine Begrenzerstufe (DOUBLE LIM), einen FM-Demodulator, ein Tiefpaßfilter (SUB LPF), eine Deemphasis-Stufe (MAIN DEEMPH) und einen R/P-Schalter zum Pin 46 des IC7500. Im VHS-Betrieb bestimmen R3439 / C2433 die Kennlinie des Demodulators und bei S-VHS zusätzlich C2435 / R3435 / R3436. Die Umschaltung erfolgt über die Schaltspannung $\underline{U}\uparrow\overline{SQ/PB}$ und T7435 / T3436. Danach gelangt das BAS-Signal über den Emitterfolger T7445 zum IC7500-(47). Das Signal wird im IC7500 vor und nach dem R/P-Schalter geklemmt (CLAMP).

Nach dem folgenden Tiefpaßfilter (Y-LPF) teilt sich der Signalweg. Zum einen durchläuft das Luminanz-Signal einen Dropout-Schalter und verläßt nach einem R/P-Schalter den IC7500 am Pin 15. In der folgenden Verzögerungsschaltung (IC7540) wird es um eine Zeile verzögert und über IC7500-(13) und die folgende Verstärkerstufe (VCA) dem Dropout-Schalter zugeführt. Treten dropoutbehaftete Signale auf, werden diese durch Umschalten des Dropout-Schalters durch das einwandfreie, verzögerte Signal ersetzt. Zum anderen wird das unverzögerte und das verzögerte BAS-Signal in einem Differenzverstärker subtrahiert und die dabei entstehende, niederfrequente Rauschspannung über ein Bewertungsfilter mit dem unverzögerten Y-Signal gegenphasig addiert. Das rauschverminderte Y-Signal durchläuft die nichtlineare Deemphasis (NL DEEMPHASIS), die Rauschunterdrückung (WHI NOI CAN) für hochfrequente Rauschspannungen und eine Stufe zur Höhenanhebung (PICTURE CONTROL). Die Höhenanhebung wird über das Schieberegister IC7570, R3572...R3578 und IC7500-(3) gesteuert. In der nachfolgenden "Y/C-MIX"-Stufe wird das Y-Signal mit dem intern zugeführten Chromasignal addiert. Das zurückgewonnene FBAS-Signal durchläuft einen R/P-Schalter, die V-Impulseintastung (QV/QH INS), einen Video-Verstärker (VIDEO AMP) und verläßt an Pin 11 den IC7500. Danach leitet man das FBAS-Signal über den Steckerkontakt 1536-(11) dem "IN/OUT"-Schaltungsteil auf der Chassisplatte zu.

3.2.2 Chassisplatte II – Chroma

Funktionsübersicht

Bei Aufnahme wird das 4,43MHz-F-Signal mit Hilfe einer Mischfrequenz (5,06MHz) auf 627kHz umgesetzt.

Bei Wiedergabe wird aus dem 627kHz-F-Signal mit Hilfe der Mischfrequenz (5,06MHz) das ursprüngliche 4,43MHz-F-Signal wiedererstellt. Es wird verstärkt, zum Luminanz-Signal addiert und dem "IN/OUT"-Schaltungsteil auf der Chassisplatte zugeführt.

Aufnahme

Der Signalweg ist bei Aufnahme für PAL und MESECAM (Secam Ost) gleich. Das FBAS-Signal vom "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte wird über Pin 7 dem IC7500 zugeführt. In diesem IC durchläuft es die Video-AGC-Stufe, einen R/P-Schalter und einen integrierten 4,43MHz-Bandpaß (FSC BPF). Hier wird das Chroma-Signal vom FBAS-Signal herausgefiltert. Anschließend gelangt das Chroma-Signal über zwei R/P-Schalter und einen Regelverstärker (ACC AMP) zum Hauptmischer (MAIN CONV). Im Hauptmischer werden das Chromasignal (4,43MHz) und die anstehende Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das umgesetzte Chromasignal (627kHz) wird im internen Tiefpaß (C-LPF) von unerwünschten Mischprodukten (9,49MHz) befreit. Nach dem folgenden Farbkiller und dem R/P-Schalter gelangt es zum Pin 38 des IC7500. Danach führt man es dem Kopfverstärker (HC) zu.

Wiedergabe

Das Luminanzsignal des ungeregelten FM-Signals vom Band wird im Chromaschaltungsteil unterdrückt mit dem 1,6MHz-Saugkreis (C2364 / R3366 / C2363 / L5363). Dieser reduziert das Übersprechen von Luminanz- zum Chrominanzsignal. Über den folgenden Impedanzwandler T7365 gelangt das Chrominanzsignal zum IC7500-(38).

Von hier läuft es über zwei R/P-Schalter zum Chroma-Tiefpaßfilter, wo das 627kHz-Chrominanzsignal selektiert wird. Anschließend durchläuft das 627kHz-Chrominanzsignal einen geregelten Verstärker (ACC AMP) und gelangt zum Hauptmischer (MAIN CONV). Hier wird es mit der Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das zurückgewonnene Chromasignal (4,43MHz) gelangt danach über einen R/P-Schalter zum integrierten Chroma-Bandpaß (FSC BPF). Danach kommt es zum einen direkt über IC7500-(19) und IC7540-(2) zum Kammfilter im

In IC7500, the signal path divides. On one path, for dropout detection, the FM signal is fed to the dropout detector (DOC DET) which produces a defined period pulse, corresponding to the loss of level, to the dropout compensation switches (DOC). On another path, the signal is fed through a limiting stage (DOUBLE LIM), a FM-demodulator, a lowpass filter (SUB LPF), a deemphasis stage (MAIN DEEMPH) and an R/P-switch to pin 46 of the IC7500. On VHS mode, R3439 / C2433 determine the characteristic of the demodulator, on S-VHS mode, C2435 / R3435 / R3436 are additionally used. Switching-over is effected by means of the switching voltage $\underline{U}\uparrow\overline{SQ/PB}$ and T7435 / T3436. Afterwards, the CVS signal is passed on via an emitter follower T7445 to IC7500-(47). In IC7500, the signal is clamped (CLAMP) before and after the R/P-switch.

After the lowpass filter (Y-LPF) which follows the signal path divides. On one path, the luminance signal is fed through a dropout switch and, after an R/P-switch, leaves the IC7500 on pin 15. In the following delay circuit (IC7540) the signal is delayed by one line and is then taken via IC7500-(13) and the following amplifier stage (VCA) to the dropout switch. If dropouts occur in the signal, the dropout switch changes over replacing the faulty signal by the faultless delayed signal. On the other path, the non-delayed and the delayed CVS signals are subtracted in a difference amplifier. The resulting low-frequency noise voltage is added at opposite phase to the non-delayed Y-signal via a weighting network. The noise-reduced Y-signal passes through the non-linear deemphasis (NL DEEMPHASIS), the noise reduction stage (WHI NOI CAN) for high-frequency noise voltages and a high-frequency preemphasis (PICTURE CONTROL). This preemphasis is operated from the shift register IC7570, R3572...R3578 and IC7500-(3). In the following "Y/C-MIX" stage the Y-signal is added to the internally fed in chroma signal. The regenerated CCVS signal is passed through an R/P-switch, the V-pulse insertion stage (QV/QH INS), a video amplifier (VIDEO AMP) and is fed out from pin 11 of the IC7500. Subsequently, the CCVS signal is supplied via plug contact 1536-(11) to the IN/OUT circuit section on Family Board.

3.2.2 Family Board II – Chroma

Function Overview

On record the 4.43MHz chroma signal is converted to 627kHz with the aid of a mixing frequency of 5.06MHz.

On playback the 627kHz chroma signal is reconverted into the original 4.43MHz chroma signal with the aid of the mixing frequency (5.06MHz). The signal is amplified, added to the luminance signal and passed on to the IN/OUT circuit section on Family Board.

Record

On record the signal path is the same for PAL and MESECAM (Secam East). The CCVS signal is supplied from the IN/OUT circuit section on Family Board via pin 7 to the IC7500. In this IC, the signal passes through the Video-AGC-circuit, an R/P-switch and an integrated 4.43MHz bandpass (FSC BPF). There, the chroma signal is separated from the CCVS signal. The chroma signal is then taken via two R/P-switches and a gain controlled amplifier (ACC AMP) to the main converter (MAIN CONV). In the main converter, the chroma signal (4.43MHz) is mixed with the subcarrier frequency (5.06MHz). In an internal lowpass filter (C-LPF) unwanted mixing products (9.49MHz) are eliminated from the converted chroma signal (627kHz). Having passed the colour killer which follows and the R/P-switch the signal arrives at pin 38 of IC7500. It is then fed to the head amplifier (HC).

Playback

The luminance signal of the uncontrolled FM from the tape is suppressed in the chroma circuit section by the 1.6MHz trap circuit (C2364 / R3366 / C2363 / L5363). This circuit reduces crosstalk from the luminance to the chrominance signal. The chrominance signal is passed through the following impedance converter T7365 to IC7500-(38).

The signal is then fed through two R/P switches to the chroma lowpass filter where the 627kHz chroma signal is selected. Subsequently, the 627kHz chroma signal passes through a gain controlled amplifier (ACC AMP), and arrives at the main converter (MAIN CONV) where it is mixed with the subcarrier frequency (5.06MHz). The reconverted chroma signal (4.43MHz) is fed through an R/P-switch to the integrated chroma bandpass (FSC BPF). On one path, the signal is then taken via IC7500-(19) and IC7540-(2) directly to the comb filter in IC7540. On

IC7540. Zum anderen wird es zusätzlich für **PAL/NTSC** invertiert und über den MESECAM-Schalter, IC7500-(17) und IC7540-(4) an das Kammfilter im IC7540 weitergeleitet.
Die Funktion des Kammfilters besteht darin, das invertierte Signal von IC7540-(4) bei **PAL** um 2 Zeilen (bei **NTSC** um eine Zeile) zu verzögern und es mit dem direkten Signal von IC7540-(2) kommend zu addieren. Diese beiden Signalwege zusammen bilden das "Kammfilter" zur Übersprechkompensation. Beim **MESECAM**-Betrieb wird dem Kammfilter nur das direkte Signal zugeführt. Dadurch kann das Kammfilter nichts addieren und ist somit ohne Funktion. An Pin 23 gibt das Kammfilter IC7540 das Chromasignal aus und führt es über Pin 21 dem IC7500 zu. In diesem durchläuft es ein Tiefpaßfilter (LPF), einen MESECAM-Wahlschalter und eine Verstärkerstufe mit Farbkiller. Nach dem Chroma-Bandpaßfilter (FSC BPF) und IC7500-(25) / -(23) wird es in der "Y/C-MIX"-Stufe zu dem intern zugeführten Luminanzsignal addiert. Der weitere Signalverlauf entspricht dem des Luminanzsignales.

Trägeraufbereitung (PAL/NTSC)

– Aufnahme (PAL)
Zur Trägeraufbereitung verwendet man einen spannungsgesteuerten Quarzoszillator (VXO) im IC7500, dessen Oszillatorfrequenz (4,433637MHz) von dem an den Pins 27 und 28 angeschlossenen Quarz (Q1470) bestimmt wird. Der REC-APC-Detektor vergleicht die Phase des ankommenden Senderbursts mit der des VXO und regelt diesen nach. Die an IC7500-(29) stehende Regelspannung wird mit C2468 geglättet. Des weiteren verwendet man einen im IC7500 integrierten Oszillator (321FH VCO). Dieser wird von der Synchronfrequenz geregelt. Der VCO schwingt auf einem Vielfachen der Zeilenfrequenz ($321f_H$). Das entspricht einer Frequenz von 5,015625MHz. In einem Abwärtszähler (1/8) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie über den 4-Phasenschieber dem Hilfsmischer (SUB CONV) zu. Dabei entsteht der Hilfsträger von 5,06MHz. Dieser durchläuft einen internen 5,06MHz-Bandpaß (SUB BPF) und wird anschließend dem Hauptmischer (MAIN CONV) zugeführt.

– Wiedergabe (NTSC/PAL)
Bei Wiedergabe verwendet man den frei auf der Quarzfrequenz (Q1470 – 4,433637MHz) schwingenden XO-Quarzoszillator als Referenz und den VCO-Oszillator. Der VCO wird jetzt, nach erfolgter Rückmischung des Chromasignals von 627kHz (PAL) bzw. 629kHz (NTSC) auf 4,43MHz-Hilfsträgerfrequenz, vom Burst des wiedergegebenen F-Signals synchronisiert. Die PB-APC-Stufe erzeugt die Regelspannung für den VCO und vergleicht dabei die Phase des Quarzoszillators mit der Phase des rückgemischten 4,43MHz-Bursts. Die Zeitkonstante des Siebgliedes an IC7500-(37) ergibt sich aus C2443, R3442 und C2442. Im Abwärtszähler (1/8) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie über den 4-Phasenschieber dem Hilfsmischer (SUB CONV) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des XO gemischt. Dabei entsteht unter anderem der Hilfsträger von 5,06MHz. Dieser wird über den internen Bandpaß (SUB BPF) dem Hauptmischer (MAIN CONV) zugeführt.

another path, it is additionally inverted for **PAL/NTSC** and passed on via the MESECAM switch, IC7500-(17) and IC7540-(4) to the comb filter in IC7540.
The function of the comb filter is to delay the inverted signal from IC7540-(4) by 2 lines periods for the **PAL** system (by one line for **NTSC**) and to add it to the direct signal coming from IC7540-(2). These two paths form the so-called "comb filter" for crosstalk compensation. On **MESECAM** mode, only the direct signal is taken to the comb filter. Consequently, there is no other signal available for the comb filter to add so that it is out of operation. At Pin 23, the comb filter IC7540 feeds out the chroma signal and passes it on via pin 21 to IC7500. In this IC, the signal is fed through a lowpass filter (LPF), a MESECAM selection switch and an amplifier stage with colour killer. Having passed the chroma bandpass filter (FSC BPF) and IC7500-(25) / -(23) the signal is added in the "Y/C-MIX" stage with the internally supplied luminance signal. The following signal path corresponds to that of the luminance signal.

Carrier Preparation (PAL/NTSC)

– Record (PAL)
For carrier preparation use is made of a voltage-controlled quartz oscillator (VXO) in IC7500 the oscillating frequency (4.433637MHz) of which is determined by the quartz (Q1470) connected to pins 27 and 28. The REC-APC detector compares the phase of the transmitted burst with that of the VXO and controls the latter accordingly. This control voltage is provided on IC7500-(29) and is smoothed by C2428. In addition, an oscillator (321FH VCO) is used which is integrated in IC7500 and controlled by the synchronizing frequency. The VCO oscillates at a multiple of the line frequency ($321f_H$) which corresponds to a frequency of 5.015625MHz. In a down counter (1/8), this frequency is divided by 8 and supplied via a 4-phase shifter to the sub-converter (SUB CONV). In this way the subcarrier frequency of 5.06MHz is produced. The subcarrier passes through an internal 5.06MHz bandpass (SUB BPF) and is then fed to the main converter (MAIN CONV).

– Playback (NTSC/PAL)
On playback use is made of the quartz frequency (Q1470 – 4.433637MHz) of the free running XO quartz oscillator as a reference, and the VCO oscillator. After reconversion of the chroma signal from 627kHz (PAL) or 629kHz (NTSC) to the 4.43MHz subcarrier frequency the VCO is now synchronised by the burst of the played back chroma signal. The PB-APC stage generates the control voltage for the VCO comparing the phase of the quartz oscillator with the phase of the reconverted 4.43MHz burst. The time constant of the filter circuit which is connected to IC7500-(37) is determined by C2443, R3442 and C2442. In a down counter (1/8), this frequency is divided by 8 and supplied via a 4-phase shifter to the sub-converter (SUB CONV) where it is mixed with the XO oscillator frequency. In this way, the subcarrier frequency of 5.06MHz is produced among others. This subcarrier is supplied via an internal bandpass filter (SUB BPF) to the main converter (MAIN CONV).

3.3 Chassisplatte II – Kopfverstärker (HC)

Funktionsübersicht

Der Kopfverstärker hat die Aufgabe, bei Aufnahme die Bild- und Tonsignale den rotierenden Übertragern zuzuleiten. Die Signale werden dann über die Kopfscheibe auf Band aufgesprochen.
Bei Wiedergabe werden die vom Band abgetasteten Signale verstärkt, geregelt, dem Video/Chroma-Schaltungsteil und über Steckerkontakt 1507-(4) der Audio-Signalverarbeitung zugeführt.

3.3.1 Aufnahme

– Video

Das frequenzmodulierte Signal "FM T. T." gelangt über das FM-Filter (R3623...C2625) zum Knotenpunkt R3625 / R3628. An diesem wird es mit dem Chroma Signal "627kHz" addiert und dem IC7600-(19) zugeführt. Im IC7600 verstärkt man das Summensignal in der Verstärkerstufe (AGC), die nur bei an IC7600-(17) anstehendem Synchronsignal (SYN) arbeitet. Nach dem SP/LP-Schalter teilt sich der Aufnahmesignalweg für Standardplay (SP) und Longplay (LP). Bei SP führt man es über IC7600-(1), Steckerkontakt 1506-(8) und bei LP über IC7600-(11), Steckerkontakt 1506-(5) den gemeinsamen Enden der rotierenden Übertrager SP bzw. LP zu. Die Übertragerwicklungen erhalten über die Steckerkontakte 1506-(4/6/7/9) und IC7600-(2/3/9/10) Massepotential.
Die SP/LP-Umschaltung erfolgt mit der Schaltspannung $\underline{\text{SP}}\rceil\overline{\text{LP}}$ an IC7600-(13). Der Aufnahmesignalweg wird mit der Schaltspannung $\overline{\text{U}}\rfloor\underline{\text{REC}}$ über T7301 im Video/Chroma-Schaltungsteil und IC7600-(15) aktiviert.
Der Aufsprechstrom ist mit R3636 festgelegt.

– Audio

Von der Chassisplatte (Audio-Schaltungsteil) gelangt das FM-Signal über Steckerkontakt 1507-(2) an IC7660–(11). In diesem IC durchläuft es einen Verstärker und wird über IC7660–(15) und Steckerkontakt 1506-(2) dem gemeinsamen Ende der rotierenden Übertrager zugeleitet. Die Schaltspannung $\underline{\text{U}}\rceil\overline{\text{RAF}}$ schaltet die beiden anderen Enden des Übertragers über IC7660-(4/6) wechselstrommäßig an Masse.

3.3.2 Wiedergabe

– Video

Die gemeinsamen Enden der rotierenden Übertrager "SP" und "LP" erhalten über Steckerkontakt 1506-(8) und IC7600-(1) bzw. Steckerkontakt 1506-(5) und IC7600-(11) Massepotential. Die FM-Informationen vom Band gelangen bei Standardplay über die Steckerkontakte 1506-(7/9) an die Pins 5 und 7 des IC7600; bei Longplay über die Steckerkontakte 1506-(4/6) an IC7600-(8/4). Im IC7600 durchlaufen die FM-Informationen je einen Verstärker und werden anschließend in den Kopfumschaltstufen kopfbezogen zum FM-Signal geschaltet. Das FM-Signal durchläuft im IC den SP-/LP-Umschalter, steht an IC7600-(15) ungeregelt zur Verfügung und gelangt zum Video/Chroma-Schaltungteil.
Die Zusammenschaltung der Signale der einzelnen Köpfe sowie die Umschaltung von SP auf LP erfolgt durch die Addition der Steuersignale $\underline{\text{SP}}\rceil\overline{\text{LP}}$ und HI-P. Das Summensignal wird dem IC7600 an Pin 13 zugeführt und schaltet die Signale der Übertrager wie in der Tabelle dargestellt durch.

IC7600-(13)	Köpfe/Heads
0...0,8V	SP2
1,3...2,3V	SP1
2,8...3,8V	LP1
4,3...5V	LP2

Bei Featurefunktionen (z.B. Bildsuchlauf) werden die FM-Informationen der vier Köpfe SP1, SP2 sowie LP1, LP2 zum FM-Signal zusammengeschaltet. Dazu richtet man die FM-Signale der SP- / LP-Köpfe gleich. Im folgenden Komparator wird eine Kontrollspannung ENVC abgeleitet, die dem Laufwerksrechner IC7100-(7) mitteilt, welcher Kopf die größte Amplitude liefert. Der Laufwerksrechner wählt dann mit den Steuersignalen $\underline{\text{SP}}\rceil\overline{\text{LP}}$ und HI-P den entsprechenden Kopf aus. Das Synchronsignal SYN läßt die Kopfumschaltung nur am Zeilenende zu.

– Audio

Das gemeinsame Ende der Übertrager erhält über Steckerkontakt 1506-(2) und IC7660-(15) Masse. Die FM-Signale vom Band gelangen über die Steckerkontakte 1506-(1/3) und die Pins 4 / 6 in den IC7660, wo man diese nach den Verstärkerstufen mit dem HI-Impuls kopfbezogen zum FM-Signal schaltet. Das FM-Signal durchläuft im IC7660 eine Verstärkerstufe und wird über Pin 8 und Steckerkontakt 1507-(4) dem Audio-Schaltungsteil der Chassisplatte zugeführt.

3.3 Family Board II – Head Amplifier (HC)

Function Overview

On record the head amplifier has the task of feeding the video and audio signals to the rotating transformers. The signals are then recorded onto the tape by the headwheel.
On playback the signals scanned from the tape are amplified, controlled and are fed to the Video/Chroma section and, via plug contact 1507-(4), to the audio signal processing stage.

3.3.1 Record

– Video

The frequency-modulated signal "FM T. T." is taken through the FM-filter (R3623...C2625) to the junction R3625 / R3628 where it is added to the "627kHz" chroma signal and passed on to IC7600-(19). In this IC, the resulting sum signal passes through an amplifier stage (AGC). This stage is only active if a sync signal (SYN) is present at IC7600-(17). After the SP/LP switch the signal path divides into the StandardPlay (SP) and LongPlay (LP) recording paths. On SP mode,
the signal is fed through IC7600-(1), plug contact 1506-(8), and on LP mode through IC7600-(11), plug-contact 1506-(5), to the common ends of the rotating transformers SP and LP respectively. The transformer windings are grounded to chassis via the plug contacts 1506-(4/6/7/9) and IC7600-(2/3/9/10).
Switching over between SP/LP is carried out by the switching voltage $\underline{\text{SP}}\rceil\overline{\text{LP}}$ at IC7600-(13). The record signal path is activated by the switching voltage $\overline{\text{U}}\rfloor\underline{\text{REC}}$ via T7301 in the Video/Chroma section and IC7600-(15).
The recording current is determined by R3636.

– Audio

From the Family Board (Audio circuit stage) the FM signal is fed via plug contact 1507-(2) to IC7660-(11). In this IC, the signal passes through an amplifier and is fed via IC7660-(15) and plug contact 1506-(2) to the common end of the rotating transformers. The two other ends of the transformer are ac-grounded to chassis by the $\underline{\text{U}}\rceil\overline{\text{RAF}}$ switching voltage via IC7660-(4/6).

3.3.2 Playback

– Video

The common ends of the rotating transformers "SP" and "LP" are connected to HF-chassis via plug contact 1506-(8) and IC7600-(1), and via plug contact 1506-(5) and IC7600-(11), respectively. The FM information from the tape is taken on StandardPlay from plug contacts 1506-(7/9) to the pins 5 and 7 of IC7600, and on LongPlay from plug contacts 1506-(4/6) to IC7600-(8/4). In IC7600, each of the signals pass through one amplifier and are then switched by the HI pulse in the head switching stages depending on the sequence of the heads to build up the FM signal. In this IC the FM signal passes through the SP/LP-switch; the uncontrolled signal is then available on IC7600-(15) where it is passed on to the Video/Chroma circuit section.
The combination of the signals from the individual heads as well as switching over between SP and LP is effected by adding the control signals $\underline{\text{SP}}\rceil\overline{\text{LP}}$ and HI-P. The sum signal enters IC7600 at Pin 13 and is used to switch through the signals of the transformers as shown in the table.
For all Feature functions (e.g. picture search), the FM signals from the four heads SP1, SP2, and LP1, LP2 are switched to build up the FM signal. For this, the FM signals from the SP/LP heads are rectified. In the following comparator a control voltage ENVC is derived signalling to the tape deck computer IC7100-(7) which head supplies the highest amplitude. The tape deck computer then selects the corresponding head by means of the $\underline{\text{SP}}\rceil\overline{\text{LP}}$ control signals and HI-P. The sync signal SYN allows the heads to be switched over only at the end of the line.

– Audio

The common end of the transformers is connected to chassis via plug contact 1506-(2) and IC7660-(15). The FM signals from the tape are fed through plug contacts 1506-(1/3) to pins 4 / 6 of the IC7660. In this IC the signals are subjected to amplifier stages and are then switched by the HI pulse depending on the sequence of the heads to build up the FM signal. The FM signal passes through an amplifier stage in IC7660 and is taken from pin 8 and plug contact 1507-(4) to the Audio circuit stage on Family Board.

4. Teletext-Baustein "DOS" (OVPTG / VT)

Funktionsübersicht

Der Teletext-Baustein enthält einen Testbild-/Datengenerator und die VPS-/PDC-/Teletextverarbeitung. Dazu benötigt er folgende Baugruppen (ICs):

- IC7060, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext)
  Abtrennung und Aufbereitung der vom Sender angebotenen Teletextsignale,
  Zeitsteuerung sämtlicher Funktionen einschließlich Zeilensprung-Unterdrückung,
  Zeichengenerator mit entsprechenden R-, G-, B-, Sync-, Schaltsignalen und Speicheransteuerung,
  Seitenspeicher – zum Abspeichern der Daten.
- IC7060, RGB-Encoder – zur Erzeugung des DOS-FBAS-Signals.
- Die Spannungsversorgung erfolgt durch die Betriebsspannung +5VFD.

4.1 IVT (IC7060)

Der IVT besteht aus folgenden Funktionsblöcken:
Datenabtrennung, Datenakquisition, Seitenspeicher, Zeichengenerator, Takt-PLL, Steuerlogik und I^{2}C-Bus-Steuerung.

- **Datenabtrennung**
  Die adaptive Datenabtrennstufe gewinnt aus dem über IC7060-(9) zugeführten FBAS-Signal die VPS-/PDC-/Teletextdaten. Zu diesem Zweck gelangt das Videosignal auf einen A/D-Wandler. Auf digitaler Basis erfolgt anschließend die Abtrennung der Daten und die Aufbereitung des zugehörigen Taktes (6,9375MHz für PDC/Teletext und 2,5MHz für VPS). Der Schwarzwert des FBAS-Signals wird mit C2065 an IC7060-(8) gespeichert. Der Referenzstrom für die analoge Signalverarbeitung wird über IC7060-(10) abgeleitet.

- **Takt-PLL**
  Die freilaufende 27MHz-Oszillatorfrequenz wird mit dem Quarz Q1003 an IC7060-(1...3) festgelegt und zunächst für den A/D-Wandler verwendet. Zum anderen erzeugt daraus eine digital arbeitende PLL die Grundfrequenzen 6MHz, 1MHz und 15,625kHz. Die so erzeugte Zeilenfrequenz wird dann, ebenso wie die aus dem FBAS-Signal abgetrennten Zeilensynchronsignale, einem Phasenvergleich zugeführt. Die Charakteristik des nachgeschalteten digitalen Schleifenfilters wird durch ein Steuerregister beeinflußt und der 6MHz-Oszillator entsprechend nachgeregelt. Auf diese Weise sind alle vom IVT generierten Frequenzen mit dem FBAS-Signal zeilenverkoppelt. Im Freilauf (z.B. Testbild) ist der Phasenvergleich abgeschaltet.

- **I^{2}C-Bus-Interface**
  Über dieses Interface können alle Abläufe vom Hauptrechner (IC7300) gesteuert und jede Stelle im Seitenspeicher beschrieben oder gelesen werden.

- **Steuerlogik**
  Die Steuerlogik besteht aus mehreren Zählern, Gatterverknüpfungen und Steuerregistern, die über den I^{2}C-Bus ansteuerbar sind. Diese wird mit den intern erzeugten 6MHz-, 1MHz-, H- und V-frequenten Impulsen versorgt. Auf diese Weise entstehen unter anderem das Sync.-Signal (IC7060-(13)), der Pixel-Takt für den Zeichengenerator, sowie die Steuersignale für das Seitenspeicher-Interface.

- **Datenakquisition**
  In den Zeilen 16 für VPS, 2...22 und 315...335 für PDC/Teletext liefert die Steuerlogik ein sog. Dateneingangsfenster. Der Akquisitionskreis erkennt entsprechende Daten anhand eines festgelegten Rahmencodes. Anschließend erfolgt eine Seriell-/Parallelwandlung und eine Fehlererkennung bzw. Fehlerkorrektur. Fordert der Benutzer eine Textseite an, wird über den I^{2}C-Bus ein Register mit der Seitennummer geladen. Die Akquisition vergleicht nun alle ankommenden Seitennummern mit der angeforderten Seite und leitet deren Abspeicherung im Seitenspeicher ein.

- **Seitenspeicher**
  In dem 8k x 8-DRAM sind bis zu 8 Teletextseiten sowie die PDC- und VPS-Daten speicherbar.
- Zeichengenerator
  Man unterscheidet 256 Zeichen. Jedem dieser Zeichen ist ein 8Bit-Datenwort zugeordnet. 32 davon sind Steuerzeichen, der Rest ist graphisch bzw. alphanumerisch in Form einer Rasterpunktmatrix aus 12 horizontalen und 10 vertikalen Punkten zusammengesetzt. Abgelegt sind diese Zeichen im Character-ROM des IVT. Der zeilenverkoppelte 1MHz-Takt schaltet die Adressen am

4. Teletext Module "DOS" (OVPTG / VT)

Function Overview

The DOS unit contains a Test Pattern / Data Generator and the VPS/PDC/Teletext processing stage. For this the following function groups (ICs) are required:

- IC7060, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext)
  slicing and processing the teletext signals offered by the TV station,
  timing of all functions including line linterlace suppression,
  character generator with appropriate R, G, B, sync, switching signals and memory control,
  page memory - for storing the data.
- IC7060, RGB Encoder - for generating the DOS-CCVS-signal.
- For voltage supply, the +5VFD operating voltage is used.

4.1 IVT (IC7060)

The IVT consists of the following function blocks:
Data slicer, data acquisition, page memory, character generator, clock-PLL, control logic and the I^{2}C-bus interface.

- **Data Slicer**
  The adaptive data slicer extracts the VPS/PDC/teletext data from the CCVS signal fed in via IC7060-(9). For this, the video signal is taken to an A/D converter. The text data is then separated and the appropriate clock (6.9375MHz for PDC/Teletext and 2.5MHz for VPS) is generated from the digitised video signal. The black level of the CCVS signal is stored by C2065 at IC7060-(8). The reference current for analog signal processing is derived via IC7060-(10).

- **Clock-PLL**
  The free-running 27MHz oscillator frequency is determined by the quartz Q1003 at IC7060-(1...3) and is used first of all for the A/D converter. Secondly, a digital PLL generates from it the basic frequencies 6MHz, 1MHz, and 15.625kHz. The generated line frequency is then fed to a phase comparator along with the line sync signals separated from the CCVS signal. The characteristic of the digital loop filter which follows is influenced by a control register and the 6MHz oscillator is controlled accordingly. By this method, all frequencies generated in the IVT are synchronized to the line frequency of the incoming CCVS signal. In unsynchronized condition (eg. test pattern) no phase comparison takes place.

- **I^{2}C-bus Interface**
  This interface permits the central computer (IC7300) to control all operations and also to read data into and out of each storage location of the page memory.

- **Control Logic**
  The control logic consists of various counters, gate circuits and control registers which can be controlled via the I^{2}C-bus. The control logic is supplied with the internally generated 6MHz, 1MHz, H and V-frequency pulses. In this way, the sync signal (IC7060-(13)), the pixel clock for the character generator, and the control signals for the page memory interface are produced among others.

- **Data Acquisition**
  During the lines 16 for VPS, 2...22 and 315...335 for PDC/Teletext the control logic provides a so-called data input window. The acquisition circuit identifies the corresponding data by a determined frame code. Subsequently, the data is subjected to a serial/parallel conversion and an error detection or correction. When the user calls up a text page a register with the page number is loaded via the I^{2}C-bus. The acquisition circuit then compares all incoming page numbers with the requested page and initializes the storage of the page in the page memory.

- **Page Memory**
  The 8k x 8-DRAM is used to store up to 8 teletext pages as well as the PDC and VPS data.

- **Character Generator**
  There are 256 different characters. Each of these characters is allocated a 8bit data word. Apart from 32 control characters, the set consists of graphic or alphanumeric characters composed in the form of a raster point matrix of 12 horizontal and 10 vertical points. The characters are stored in the Character ROM in the IVT. The line-coupled 1MHz clock is used to switch the addresses fed in to the page memory. The 8bit code representing the respective character in turn forms one part of the address fed in to the character ROM. The other part is produced by a line counter. The result is a 12bit data word corresponding to the brightness information and is present at

Seitenspeicher weiter. Der das jeweilige Zeichen repräsentierende 8Bit-Code wiederum bildet einen Teil der Adresse am Character-ROM. Der andere Teil wird durch einen Zeilenzähler gebildet. Am Ausgang des ROM entsteht so nach jeweils 1µs ein der Helligkeitsinformation entsprechendes 12Bit-Datenwort. Dieses wird in ein Schieberegister geladen und mit einem vom 6MHz-Takt abgeleiteten 12MHz-Pixeltakt ausgelesen. Die entsprechenden R-/G-/B-Signale stehen an den Push-Pull-Ausgängen IC7060-(16...18) zur Verfügung. Den maximalen Ausgangspegel der R-/G-/B-Signale legt die Spannung am IC7060-(19) fest. Das Blank-Signal von IC7060-(20) verwendet man zur Steuerung des Schalter-ICs (IC7840) im "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte.

4.2 RGB-Encoder (IC7140)

An IC7140-(2...4) stehen die R-/G-/B-Signale vom IC7060. Über Pin 10 erhält der IC7140 das Synchronsignal von IC7060 und über Pin 6 den Farbhilfsträger (4,43MHz) vom Video/Chroma-Schaltungsteil. Im IC7140 werden aus den anstehenden Signalen am Pin 20 das FBAS-Signal gebildet. Dieses führt man über T7114 / T7103 und Steckerkontakt 1527-(9) zum Schalt-IC (IC7840-(1/10)) im "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte.

4.3 Untertitelaufzeichnung/Titelgenerator

Für die Aufnahme von Untertiteln ohne Farbfehler müssen sowohl der Farbhilfsträger als auch die für PAL wichtige Burst-Phase synchron zum Senderbild sein. Den Farbhilfsträger führt man deswegen über den Phasenschieber (T7030 / T7165 / F1166) zum IC7140-(6). Die Burstphase für den R/G/B-Encoder wird mit halber Zeilenfrequenz geschaltet. Dazu wird die Frequenz $F_{H/2}$ (Burstphase) vom Chromaschaltungsteil der Chassisplatte II (OKV++G) dem Transistor T7010 zugeführt, verstärkt, mittels T7022 / T7025 in ein Rechtecksignal umgeformt und über Pin 7 in den IC7140 eingespeist.

Generiert man anstelle von Untertiteln Vollbilder, wird über das "Blank"-Signal $\overline{U\int DOS}$ von IC7060-(20) und die Transistoren T7020 / T7017 / T7015 das Signal $F_{H/2}$ für IC7140 abgeschaltet.

Der Schalt-IC IC7840 im "IN/OUT"-Schaltungsteil der Chassisplatte beinhaltet einen Schalter für den EE-/Aufnahmesignalweg (Pins 6...8 und 10) und einen für den Wiedergabesignalweg (Pins 3...5 und 1). Das an Pin 20 des IC7060 ausgegebene Blank-Signal $\overline{U\int DOS}$ bestimmt den Eintastzeitpunkt des Teletextsignals. Hierbei sind drei verschiedene Zustände möglich: Untertiteleinblendung – Rechtecksignal, Textseiteneinblendung – HIGH-Pegel und keine Einblendung – LOW-Pegel. Bei der Untertitelaufzeichnung gelangen die Rechtecksignale im "IN/OUT"-Schaltungsteil über den Hochpaß C2752 / R3763 und T7855 zum Steuereingang IC7840-(7) des EE-/Aufnahmesignalweges. Bei ganzen oder keinen Textseiten gelangt der Blank-Status $\overline{U\int DOS}$ über T7760 zum Steuereingang IC7840-(4) des Wiedergabesignalweges.

5. NICAM-Decoder (ONI / NI)

Allgemeines zu NICAM

Das NICAM-Übertragungssystem (NEAR INSTANTANEOUS COMPANDED AUDIO MULTIPLEX) stellt ein digitales Stereoton-Übertragungsverfahren dar.

Der Begriff "NICAM" frei übersetzt bedeutet: Scheinbar gleichzeitige und komprimierte Übertragung von zwei Audio-Signalen.

Dieses Verfahren stellt eine Norm für die Tonübertragung im Fernsehbereich dar, mit dem es gelingt, den Störabstand und den Dynamikumfang im Vergleich zu herkömmlichen analogen Methoden wesentlich zu verbessern.

Ähnlich dem analogen Stereo-/ Zweiton-Verfahren, wie man es z.B. in Deutschland anwendet, wird ebenfalls bei NICAM zusätzlich zum konventionellen Bild -und Tonsignal ein digitales Ton-/ Datensignal mit einem eigenen Träger addiert. Letzteres enthält neben zwei digitalen Tonkanälen mit je 10Bit noch Skalierungs-, Erkennungs- sowie Kodierungsdaten für Stereo, Mono, 2 Ton oder Datenübertragung.

Der Gesamtumfang der Eingangsdynamik wird in 8 Bereiche unterteilt. Der sogenannte "Skalierungsfaktor" gibt den jeweiligen Bereich an und dient als Multiplikator für das 10Bit - Datenwort. Hieraus erklärt sich sein Name.

Der Skalierungsfaktor wird alle 2ms bei einer Abtastrate von 32kHz ermittelt und ergibt zusammen mit dem Vorzeichen - Bit, einen Dynamikumfang von 14Bit. Die hierbei entstehende Datenmenge reduziert sich somit auf 704kBit/s gegenüber 896kBit/s bei reeller 14Bit-Übertragung. Um diesen Verlust an Informationen zu kaschieren, nutzt man statistische Gegebenheiten des Tonsignals und die Eigenschaften des menschlichen Gehörs.

the output of the ROM after every 1µs. This data word is entered into a shift register and is read out at a 12MHz pixel clock derived from the 6MHz clock. The corresponding R/G/B signals are available at the push-pull outputs IC7060-(16...18). The maximum output level of the R/G/B signals is determined by the voltage present on IC7060-(19). The blank signal from IC7060-(20) is used to control the switch IC (IC7840) in the IN/OUT circuit stage on Family Board.

4.2 RGB Encoder (IC7140)

The R/G/B signals from IC7060 are present on IC7140-(2...4). On pin 10, the IC7140 receives the sync signal from IC7060, and on pin 6 the colour subcarrier (4.43MHz) from the Video/Chroma circuit section. From the incoming signals, the IC7140 produces the CCVS signal at pin 20. This signal is fed via T7114 / T7103 and plug contact 1527-(9) to the switch IC (IC7840-(1/10)) in the IN/OUT circuit stage on Family Board.

4.3 Recording of Subtitles / Title Generator

For recording subtitles without colour error the colour subcarrier as well as the burst phase which is important for the PAL TV-standard must be synchronized to the broadcasted picture. For this reason, the colour subcarrier is passed through the phase shifter (T7030 / T7165 / F1166) to IC7140-(6). The burst phase for the R/G/B Encoder is switched at half the line frequency. For this, the frequency $F_{H/2}$ (burst phase) from the Chroma circuit section of Family Board II (OKV++G) is supplied to the transistor T7010, it is amplified, converted by T7022 / T7025 to a square wave signal and fed into IC7140 on pin 7.

When generating full pictures instead of subtitles, the "Blank" signal $\overline{U\int DOS}$ from IC7060-(20) and the transistors T7020 / T7017 / T7015 switch off the signal $F_{H/2}$ for IC7140.

The switch-IC IC7840 in the IN/OUT circuit section on Family Board contains a switch for the EE/record signal path (pins 6...8 and 10) and another one for the playback signal path (pins 3...5 and 1). The blank signal $\overline{U\int DOS}$ fed out from Pin 20 of IC7060 determines the time at which the teletext signal is inserted. There are three possibilities: insertion of subtitles - square wave signal, insertion of text pages - HIGH level, and no insertion - LOW level. On recording subtitles the square wave signals are supplied in the IN/OUT circuit section via the highpass C2752 / R3763 and T7855 to the control input IC7840-(7) of the EE/record signal path. When full pages or no text pages are inserted the blank status $\overline{U\int DOS}$ is fed through T7760 to the control input IC7840-(4) of the playback signal path.

5. NICAM Decoder (ONI / NI)

General Information on NICAM

The NICAM (NEAR INSTANTANEOUS COMPANDED AUDIO MULTIPLEX) Transmission System is a digital stereo sound transmission technique.

This technique is a standard for sound transmission in television engineering. Compared to the conventional analog methods, this technology makes it possible to achieve an appreciable improvement in the signal-to-noise ratio and the dynamic range.

In a way similar to the analog stereo/ two-channel sound technology applied in Germany for example, also with NICAM, a digital sound/data signal with a separate carrier is additionally added to the conventional vision and sound signal. Apart from two digital sound channels of 10Bit each this digital signal contains scaling, identification as well as coding data for stereo, mono, two-channel sound or the data transmission.

The total dynamic input range is divided into eight stages. The so-called "Scaling Factor" identifies the respective stage and serves as the multiplication factor for the 10Bit data word. Hence its name.

The scaling factor is determined every 2ms at a sampling rate of 32kHz and, together with the operational sign-bit, results in a dynamic total of 14Bit. With this method, the data rate is reduced to 704kBit/s compared to 896kBit/s of a real 14Bit transmission. To conceal this loss of information, use is made of statistical characteristics of the sound signal and the properties of the human ear.

Neben dieser komprimierten Datenübertragung zeigt sich ein weiterer Vorteil des Nicam-Systems in seiner geringen Störanfälligkeit durch die Verwendung der 4PSK-Modulation (Phase Shift Keying = Phasenumtastung). Dieser Qualitätsgewinn erfordert jedoch einen erhöhten Aufwand in der Konzeption des Senders sowie des Empfängers.
Für tiefergehende Zusammenhänge als in dieser Kurzfassung beschrieben, ist die entsprechende Literatur heranzuziehen.

NICAM-Signalverarbeitung
Das Ton-ZF-Signal gelangt über den Steckerkontakt 1525-(3) und die Verstärkerstufe T7031 zum IC7000-(29). Im IC7000 durchläuft es einen Bandpaß, einen geregelten Verstärker und eine Mischstufe mit QPSK-Demodulator. Der Phasendetektor regelt die Frequenzunterschiede zwischen "Carrier-VCO"- und NICAM-ZF-Frequenz aus. Der integrierte "DATA-SLICER" generiert aus der NICAM-ZF die Digitalsignale. Im "BIT RATE CLOCK RECOVERY" wird der ursprüngliche Datentakt erzeugt. Danach folgt der NICAM-Decoder, der Controller und die Deemphasis-Stufe (Digital-Filter J17). Anschließend führt man die aufbereiteten Signale den D/A-Wandlern (DAC R und DAC L) zu. Die Analog-Signale (links – IC7000-(15) / rechts – IC7000-(8)) durchlaufen je zwei Operationsverstärker (IC7050, IC7060) zur Filterung und Pegelanpassung. Über die Steckerkontakte 1525-(1/2) gelangen diese zum ZF-Verstärker zur weiteren Verarbeitung.
Die NICAM-Status-Auswertung (2 Monokanäle – Zweiton, 1 Monokanal / 1 Datenkanal, Stereo und NICAM-Ton = Analogton) erfolgt im Controller Interface des IC7000.

6. "Edit Control"-Baustein (OLBG / EC)

8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7080)
Der maskenprogrammierte 8Bit-Microcomputer (IC7080) auf dem "Edit Control"-Baustein arbeitet als Slave-Rechner. Die Kommunikation mit dem Hauptrechner (Master) auf der Chassisplatte (IC7300) erfolgt über einen 4-Leiter-Bus:

– EDIT1	Daten vom Master-Rechner zum Slave-Rechner
– EDIT2	Daten vom Slave-Rechner zum Master-Rechner
– EC-CLK	Clock vom Master-Rechner zum Slave-Rechner
– EC-BUSY	"Empfangsbestätigung" (Acknowledge) vom Slave-Rechner zum Master-Rechner (Quittierung vom Slave-Rechner IC7080 erfolgt durch "Toggeln" zwischen HIGH und LOW nach jedem verarbeitetem Byte).

Der serielle Bus arbeitet mit TTL-Pegel (0V/+5V). Der "Edit Control"-Baustein erhält den LOW-aktiven CAM-$\overline{\text{RESET}}$ vom Bedienrechner IC7120, der bei Bedarf vom Hauptrechner IC7300 ausgelöst wird. Die Versorgungsspannung des IC7080 beträgt ca. 4,7V und die Taktfrequenz 10MHz legt der Quarz Q1097 fest.
Der µC IC7080 dient zur Fernsteuerung des Camcorders (über entsprechendes Kabel) während des Synchro-Edit-Vorganges bzw. eines zweiten Videorecorders während des "Synchro-Play"-Vorganges.
Die SYNCHRO-Edit-/Fernsteuerung des Camcorders ist in drei verschiedene Arten über die 2,5mm Klinkenbuchse (1900) auf der Bedieneinheit I möglich:

- Sony-Control-L-Bus (Bidirektionaler Einleiter-Bus und "DC Out"), für Camcorder der 8mm-Systeme.
- Panasonic-DC-Control (Preroll- und Edit-Trigger-Line) für Camcorder der VHS-Systeme.
- JVC-DC-Control (Edit-Trigger) für Camcorder der VHS-Systeme.

SYNCHRO-EDIT-Steuerung oder
Fernsteuerung über "Sony-Control-L-Bus"
Ist ein Camcorder an der 2,5mm-Klinkenbuchse (1900 – Bedieneinheit I) angeschlossen, so gelangt eine +5V-Spannung von der "DC-Out-Line" des Camcorders an das Eingangs-Port P30 des IC7080. Das LANC-Bus-Signal des Camcorders kommt auf die Basis des Transistors T7085. Dieser invertiert das Bus-Signal und am Interrupt-Eingang P01/INTP1 (mit internem Pull-Up-Widerstand) ist der Bus mit TTL-Pegel (0V/+5V) messbar. Zum Feststellen der Camcorder-Betriebsart wird das Bus-Signal am Interrupt-Eingang des IC7080 eingelesen. Bei inaktivem Bus ist an Port P01/INTP1 LOW-Pegel und an Port 60 über R3095 HIGH-Pegel. Je nach Art der Fernsteuerfunktion, die der angeschlossene Camcorder beim Synchro-Edit-Vorgang ausführen soll, wird der Sony-LANC-Bus zu verschiedenen Zeiten innerhalb eines Datentelegramms über das Ausgangs-Port P60 des IC7080 auf LOW (Massepotential) geschaltet.

Apart from this compressed data transmission, a further advantage of the Nicam-System is its low sensitivity to interference due to the use of 4PSK-Modulation (Phase Shift Keying = Phase Keying). This improvement in quality requires, however, an even more sophisticated design of the transmitter as well as of the receiver.
To get a more detailed idea of this system than is possible with this brief description please refer to the appropriate literature.

NICAM Signal Processing
The sound-IF-signal is fed through plug contact 1525-(3) and the amplifier stage T7031 to IC7000-(29). In IC7000, the signal passes through a bandpass, a gain controlled amplifier and a mixing stage with QPSK demodulator. The phase detector corrects the differences between the "Carrier-VCO" and NICAM-IF frequency. The integrated "DATA SLICER" generates the digital signals from the NICAM-IF signal. In the "BIT RATE CLOCK RECOVERY" stage the original data clock is produced. This stage is followed by the NICAM decoder, the controller and the deemphasis stage (digital filter J17). Subsequently, the processed signals are taken to the D/A-converters (DAC R and DAC L). The analog signals (left - IC7000-(15) / right - IC7000-(8)) are each subjected to two operational amplifiers (IC7050, IC7060) where they are filtered and adjusted in level. Via the plug contacts 1525-(1/2) the signals are taken to the IF amplifier for further processing.
The evaluation of the NICAM status (2 mono channels – two-channel sound, 1 mono channel / 1 data channel, stereo and NICAM-sound = analog sound) is carried out in the controller interface of IC7000.

6. Edit Control Module (OLBG / EC)

8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7080)
The mask-programmed 8bit microcomputer (IC7080) on the Edit Control module functions as a slave computer. Communication with the central processing unit (master) on Family Board (IC7300) is effected via a 4-lead bus:

– EDIT1	data from master to slave
– EDIT2	data from slave to master
– EC-CLK	clock from master to slave
– EC-BUSY	acknowledgement from slave to master (after each byte the slave computer IC7080 acknowledges the reception of the byte by "toggling" between HIGH and LOW).

The serial bus operates at TTL-level (0V/+5V). From the keyboard control computer IC7120 the Edit Control module receives the LOW-active CAM-$\overline{\text{RESET}}$ which is released on request by the central processing unit IC7300. The supply voltage for IC7080 is approx. 4.7V, the 10MHz clock frequency is determined by quartz Q1097.
The µC IC7080 is used for remote control of the camcorder (via an appropriate cable) during Synchro-Editing or for remote control of a second video recorder during "Synchro-Play".
There are three possibilities for SYNCHRO-Edit/remote control of the camcorder via the 2.5mm jack socket (1900) on the Keyboard Control Unit I:

- Sony-Control-L-Bus (bidirectional one-line bus and "DC Out") for 8mm camcorders
- Panasonic-DC-Control (Preroll and Edit Trigger Line) for VHS camcorders
- JVC-DC-Control (Edit Trigger) for VHS camcorders.

SYNCHRO-EDIT Control or
Remote Control via the "Sony-Control-L-Bus"
When a camcorder is connected to the 2.5mm jack socket (1900 – Keyboard Control Unit I), a voltage of +5V is supplied from the "DC-Out-Line" of the camcorder to the input port P30 of IC7080. The LANC-bus signal from the camcorder is applied to the base of transistor T7085. This transistor inverts the bus signal so that at the Interrupt Input P01/INTP1 (with internal pull-up resistor) the bus at TTL-level (0V/+5V) can be measured. For detecting the camcorder operating mode, the bus signal is read in at the Interrupt Input of IC7080. When the bus is not active, a LOW level is present at port P01/INTP1, and a HIGH level is applied to port 60 via R3095. Dependent on the type of remote control function the connected camcorder is to carry out during Synchro Editing, the Sony-LANC-bus is switched to LOW level (ground potential) via the output port P60 of IC7080 at defined times during a data telegram.

SYNCHRO-EDIT-Steuerung über "Panasonic-DC-Control"

Durch das Einlesen der Pegel an den Ports P30 und P01/INTP1 erkennt der µC, IC7080, daß ein Camcorder an der 2,5mm-Klinkenbuchse (1900 – Bedieneinheit I) angeschlossen ist und dessen Betriebsart. Während der angeschlossene Camcorder in der Betriebsart "Standbild" ist, sind folgende Pegel an den Ports des IC7080:

P30 +5V (HIGH) – Preroll Line
P60 +5V (HIGH) – Edit-Trigger-Line
P01/INTP1 0V (LOW) – Invertierung der Edit-Trigger-Line

Beim Synchro-Edit-Start (gestartet vom aufnehmenden Videorecorder mit der Taste ◉) schaltet das Ausgangs-Port P60 auf LOW-Pegel. Der Camcorder erkennt diese Zustandsänderung, wechselt in die Betriebsart Bildsuchlauf-Rückwärts und anschließend in Wiedergabe. Kurz bevor der Camcorder die einzufügende Szene "Cut-In-Position" erreicht, schaltet dieser über die Klinkenbuchse (1900) den Eingangs-Port P30 des IC7080 (Preroll-Line) auf LOW (Massepotential). Der IC7080 erkennt diese Zustandsänderung, schaltet für ca. 1,5s zur Synchronisierung auf Wiedergabe (ohne Bild) und anschließend auf Aufnahme. Wird der Überspielvorgang abgebrochen, schaltet das Ausgangs-Port P60 auf HIGH-Pegel, der Camcorder in die Betriebsart "Standbild" und quittiert dieses durch das Zurückschalten der Preroll-Line auf HIGH-Pegel.

SYNCHRO-EDIT-Steuerung mit 2 Videorecorder

Beim Synchro-Edit-Vorgang läßt sich der wiedergebende Videorecorder wie ein Camcorder steuern, der nach dem Panasonic-DC-Control-Prinzip arbeitet.

SYNCHRO-EDIT-Steuerung über "JVC-DC-Control"

Während der an der 2,5mm-Klinkenbuchse (1900 – Bedieneinheit I) angeschlossene JVC-Camcorder in der Betriebsart "Standbild" ist, sind folgende Pegel an den Ports des IC7080:

P30 0V (LOW) – wird nicht benützt
P60 +5V (HIGH) – Edit Trigger Line
P01/INTP1 0V (LOW) – Invertierung der Edit Trigger Line

Beim Synchro-Edit-Start (gestartet vom Camcorder mit der Taste "EDIT") wechselt der Camcorder in die Betriebsart Bildsuchlauf-Rückwärts und anschließend in Wiedergabe. Kurz bevor der Camcorder die einzufügende Szene "Cut-In-Position" erreicht, schaltet dieser über die Klinkenbuchse den Eingangsport P60 des IC7080 auf LOW-Pegel.

Zusätzlich sperrt der Transistor T7085 und am Interrupt-Port P01/INTP1 steht HIGH-Pegel. Der IC7080 erkennt diese Zustandsänderung, schaltet für ca. 1,3s zur Synchronisierung auf Wiedergabe (ohne Bild) und anschließend auf Aufnahme. Beendet wird der Überspielvorgang durch Betätigen der Taste "PAUSE/STILL" am Camcorder. Dabei schaltet dieser über die Klinkenbuchse am Port P60 des IC7080 von LOW auf HIGH und an P01/INP1 über T7085 von HIGH auf LOW.

SYNCHRO-EDIT Control via "Panasonic-DC-Control"

By reading in the levels at the ports P30 and P01/INTP1 the µC, IC7080, recognizes that a camcorder is connected to the 2.5mm jack socket (1900 – Keyboard Control Unit I) and which function the camcorder is carrying out. During the time the connected camcorder is in the "Still Picture" operating mode the following levels are present at the ports of IC7080:

P30 +5V (HIGH) – Preroll Line
P60 +5V (HIGH) – Edit Trigger Line
P01/INTP1 0V (LOW) – Inversion of the Edit Trigger Line

On starting the Synchro-Edit function (started with the ◉ button on the recording video recorder) the output port P60 switches to LOW level. The camcorder detects this change of state and switches over to the Reverse Picture Search mode and then to Playback. Shortly before reaching the "Cut-In-Position" the camcorder switches the input port P30 of IC7080 (Preroll-Line) via the jack socket (1900) to LOW level (ground potential). The IC7080 detects this change of state and switches over to Playback (without picture) for approx. 1.5s for synchronization, and then to Record mode. When stopping the rerecording process the output port P60 switches to HIGH level, the camcorder changes to the "still picture" mode confirming this change by switching the Preroll Line back to HIGH level.

SYNCHRO-EDIT Control with 2 Video Recorders

During Synchro-Editing the playing back video recorder can be controlled like a camcorder that works according to the Panasonic-DC-Control principle.

SYNCHRO-EDIT Control via "JVC-DC-Control"

During the period the JVC camcorder connected to the 2.5mm jack socket (1900 – Keyboard Control Unit I) is in "Still Picture" mode, the following levels are present at the ports of IC7080:

P30 0V (LOW) – not used
P60 +5V (HIGH) – Edit Trigger Line
P01/INTP1 0V (LOW) – Inversion of the Edit Trigger Line

On starting the Synchro-Edit function (started by the camcorder with the "EDIT" button) the camcorder switches over to the Reverse Picture Search mode and then to Playback. Shortly before reaching the "Cut-In-Position", the camcorder switches the input port P60 of IC7080 to LOW level via the jack socket.

Additionally, the transistor T7085 turns off so that a HIGH level is present at the Interrupt Port P01/INTP1. The IC7080 detects this change of state and switches over to Playback (without picture) for approx. 1.3s for synchronization and then to Record mode. The rerecording process is terminated by pressing the "PAUSE/STILL" button on the camcorder. By this, the camcorder changes the level at port P60 of the IC7080 via the jack socket from LOW to HIGH, and at P01/INP1 via T7085 from HIGH to LOW.

7. Bedieneinheiten (ODCG / DC)

Funktionsübersicht

Die Bedieneinheiten bestehen aus folgenden Funktionsgruppen:

Bedieneinheit I:

- 8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7120)
- Vakuum-Fluoreszenz-Display (VFD)
- IR-Empfänger und Fernbedienauswertung
- Bedienfeld
- Impulsaufbereitung für Jog und Shuttle
- SYNCHRO-EDIT-Buchse
- Eingangsbuchsen für VIDEO, LINE, Mikrofon
- Mikrofoneingangsverstärker
- Ausgangsbuchse für Kopfhörer

Bedieneinheit II:

- Bedienfeld (Tastatur-Matrix)
- Jog/Shuttle

7.1 8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7120)

Der maskenprogrammierte 8Bit-Microcomputer (IC7120) auf der Bedieneinheit I arbeitet als Sub-Rechner. Die Taktfrequenz 8MHz ist mit dem Quarz Q1120 festgelegt. Dieser Bedienrechner IC7120 wertet die eingegebenen Befehle der Tastatur und des Jog-Shuttle aus, dekodiert die Befehle der Infrarot-Fernbedienung und steuert das Display (VFD) bzw. die LEDs an.

Die Kommunikation mit dem Hauptrechner der Ablaufsteuerung auf der Chassisplatte (IC7300) erfolgt seriell und bidirektional mit TTL-Pegel über einen modifizierten Dreileitungs-I^2C-Bus mit den Leitungen SCL (P36), SDA (P54) und INT (P11/INT1). Bei SCL und SDA handelt es sich um Standard-I^2C-Bus-Signale. Mit der fallenden Flanke des INT-Signales wird eine Multimaster-I^2C-Bus-Kommunikation im High-Speed-Mode zwischen Hauptrechner und Bedienrechner ermöglicht. Der Bedienrechner ist mit einem LOW-Pegel auf der Leitung DC-$\overline{\text{RESET}}$ rücksetzbar.

7.2 Ansteuerung des Displays (VFD)

Das Display ist im Prinzip eine direkt geheizte Röhrentriode. Die Heizfäden der Röhre dienen gleichzeitig als Kathode. Die Display-Heizung wird über die Anschlüsse F1 und F2 mit Wechselspannung versorgt. Hierfür ist ein Transformator 5082 im Netzteil, der primärseitig vom Bedienrechner IC7120-(80), T7258 (Chassisplatte – Ablaufsteuerung) und dem Schalttransistor T7080 mit 62,5kHz getaktet wird. Die sekundärseitige Wechselspannung (∿ F1 / ∿ F2) beträgt ca. $5{,}4V_{eff}$ und ist mit der Z-Diode D6135, R3133 und R3135 auf ca. -21V geklemmt. Im "Low-Power/Standby"-Modus erfolgt keine Ansteuerung des Trafos 5082 (LOW-Pegel an Pin 80 des IC7120) und der Heizstrom für das Display bleibt aus.

Die Symbole des Displays leuchten nur, wenn die von der Kathode emittierten und vom Gitter beschleunigten Elektronen auf die Leuchtschicht der Anode (Symbole) treffen.

Die Ansteuerung der 15 Gitter (Display-Kontakte 37...51) erfolgt vom IC7120 über die Ports P61...P67 / P70...P77 und die der 16 Anoden (Display-Kontakte 5...20) über die Ports P80...P87 / P90...P97. Diese Display-Ansteuerung erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren mit einem Duty-Faktor von 1:16, einer Gitter-Scanning-Periode von T_P = 2,048ms (16 x 128µs) und einem Spannungshub von +5V / -28V.

Ein Display-Element leuchtet nur, wenn innerhalb einer Scanning-Periode gleichzeitig für eine bestimmte Zeitdauer die entsprechende Anode und das sie umgebende Gitter auf +5V geschaltet werden. In der "steuerungslosen" Zeit, während einer Scanning-Periode, liegen die Gitter über interne Pull-down-Widerstände des µCs IC7120 auf ca. -28V.

7.3 IR-Empfänger und Fernbedienauswertung

Bei IC7105 handelt es sich um einen selektiven, geregelten Verstärker mit integrierter Fotodiode. Der IR-Empfänger wandelt das empfangene Licht (940nm) in elektrische Impulse um. Diese werden anschließend verstärkt und demoduliert. Am Interrupt-Eingangsport INT3 des IC7120 wird das Ausgangssignal des IR-Empfängers (IC7105) als Impulsfolge mit TTL-Pegel (0V / 5V) in den Mikrocomputer zur weiteren Verarbeitung und Bit-Dekodierung eingelesen.

7.4 Bedienfeld

Auf den Bedieneinheiten I / II sind maximal 15 Tasten zur Bedienung. Der Zustand der 5 Tasten 24...28 der Bedieneinheit I wird mit dem Spannungsteiler R3070...R3074 ermittelt und dem Analog-Eingang CIN0 des Bedienrechners zugeführt. An CIN0 stellen sich im Ruhezustand 0V und bei Tastenbetätigung folgende Gleichspannungen ein:

T24: 5V T25: 4V T26: 3V T27: 1,9V T28: 0,9V

7. Keyboard Control Units (ODCG / DC)

Function Overview

The Keyboard Control Units consist of the following function groups:

Keyboard Control Unit I:

- 8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7120)
- Vacuum Fluorescent Display (VFD)
- IR-Receiver and Remote Control Evaluation
- Keyboard
- Pulse Processing for Jog and Shuttle
- SYNCHRO-EDIT Socket
- Input Sockets for VIDEO, LINE, Microphone
- Microphone Input Amplifier
- Output Socket for Headphones

Keyboard Control Unit II:

- Keyboard (keyboard matrix)
- Jog/Shuttle

7.1 8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7120)

The mask-programmed 8bit-microcomputer (IC7120) on the Keyboard Control Unit I works as a slave computer. The 8MHz clock frequency is determined by means of quartz Q1120. This keyboard control computer IC7120 evaluates the commands entered on the keyboard and the Jog-Shuttle commands, decodes the commands from the infra-red remote control handset and drives the display (VFD) and the LEDs respectively.

Communication with the central computer of the sequence control on Family Board (IC7300) is effected serially in two directions at TTL-level on a modified three-lead I^2C-bus. These three leads are: SCL (P36), SDA (P54) and INT (P11/INT1). The data transferred on the SCL and SDA are standard I^2C-bus signals. The trailing edge of the INT signal permits multimaster-I^2C-bus-communication in high-speed mode between the central processing unit and the keyboard control computer. The keyboard control computer can be reset by a LOW level at the DC-$\overline{\text{RESET}}$ lead.

7.2 Display (VFD) Drive

In principle, the display is a directly heated triode valve. The filaments of the tube are used at the same time as the cathode. The display heater is supplied with an AC voltage at the terminals F1 and F2. For this a transformer 5082 is provided in the power supply unit the primary side of which is pulsed at 62.5kHz by the keyboard control computer IC7120-(80), T7258 (Family Board – Sequence Control) and the switching transistor T7080. The secondary AC voltage (∿ F1 / ∿ F2) is approx. $5.4V_{rms}$ and is clampeld to approx. -21V by means of the Z-diode D6135, R3133 and R3135. In "Low-Power/Standby" mode the drive to the transistor 5082 (LOW level at Pin 80 of IC7120) is stopped so that no voltage is supplied to the display heater.

The symbols of the display illuminate only if the electrons emitted from the cathode and accelerated by the grid strike the fluorescent layer of the anode (symbols).

The 15 grids (display contacts 37...51) are driven by IC7120 via the ports P61...P67 / P70...P77, and the 16 anodes (display contacts 5...20) via the ports P80...P87 / P90...P97. The display drive is carried out in time multiplex mode at a duty factor of 1:16, a grid scanning period of T_P = 2.048ms (16 x 128µs) and a voltage deviation of +5V / -28V.

A display element illuminates only if the respective anode and its surrounding grid are switched to +5V at the same time for a certain period during a scanning period. During the time the anodes and grids are not driven within the scanning period the grids are connected to approx. -28V via internal pull-down resistors of the µC IC7120.

7.3 IR-Receiver and Remote Control Evaluation

The integrated circuit IC7105 is a selective, gain-controlled amplifier with an integrated photo-diode. The IR-Receiver converts the received infra-red light (940nm) to electrical pulses which are then amplified and demodulated. On the Interrupt input port INT3 of the IC7120 the output signal from the IR-Receiver (IC7105) is read into the microcomputer as a pulse sequence at TTL level (0V / 5V) for further processing and bit decoding.

7.4 Keyboard (keyboard matrix)

The Keyboard Control Units I/II are fitted with a maximum of 15 buttons. The status of the 5 buttons 24...28 on Keyboard Control Unit I is detected by a voltage divider R3070...R3074 and this information is sent to the analog input CIN0 of the keyboard control computer. When no button is pressed, the voltage at CIN0 is 0V. When pressing the buttons the following voltages are supplied correspondingly:

T24: 5V T25: 4V T26: 3V T27: 1.9V T28: 0.9V

Die zehn Tasten 21...23 (Bedieneinheit I) und 29...35 (Bedieneinheit I / II) sind in einer Matrix angeordnet. Die Abfrage der Tastatur erfolgt im Scanning-Takt-Verfahren mit einer Tastatur-Scanning-Periode T_T ~ 16,384ms. Der HIGH-aktive Scanningtakt wird über die Ausgabeports P94 / P95 / P97 / P80...P82 des IC7120 an die Tastaturmatrix ausgegeben. An den Eingangsports P40/KEY0 ... P43/KEY3 erkennt der µC IC7120 durch Einlesen des HIGH-aktiven Scanning-Takts die gedrückte Taste der Tastaturmatrix.

Ist keine Taste betätigt, liegen die Eingangsports über interne Pull-Down-Widerstände des Ports 4 auf 0V.

7.5 Shuttle

Der Shuttle auf der Bedieneinheit II stellt einen binärcodierten Drehschalter mit einem Drehwinkel von ±80° und 16 Schaltzuständen dar. Er zentriert sich nach dem Loslassen per Federkraft immer wieder mittig in der Ruhestellung, von der aus in jede der beiden Richtungen 7 bzw. 8 weitere Schaltzustände eingenommen werden können.

Die Shuttleposition wird über die verbleibenden vier Eingangsports P44/KEY4...P47/KEY7 des Bedienrechners ebenfalls einmal pro Tastatur-Scanning-Periode (T_T ~ 16,384ms) eingelesen.

Die Ausgänge SH-B1...SH-B4 des Shuttle werden unterschiedlich je nach Drehwinkel über den Anschluß C mit +5VD* verbunden. An den Eingangsports P44/KEY4...P47/KEY7 wird in diesem Fall +5V eingelesen. Sind die Kontakte des Shuttle nicht mit C verbunden, liegen die zugehörigen Ports über interne Pulldown-Widerstände auf 0V.

7.6 Impulsaufbereitung für JOG-Befehle

Der Jog auf der Bedieneinheit II besteht aus einem frei drehbaren Impulsgeber mit zehn Raststellungen ohne Endanschlag. Bei Drehung des Jog wird der Eingang C (+5VD*) je nach Drehrichtung nacheinander auf die Ausgänge JOG-A und JOG-B geschaltet. Somit entstehen zwei zueinander phasenverschobene Rechtecksignale mit TTL-Pegel. Diese beiden Signale werden mit je einem RC-Tiefpaßfilter entprellt und liegen an den Analog-Eingängen CIN1 / CIN2 des Bedienrechners an.

Jede steigende Flanke (Übergang von logisch LOW nach HIGH) an den Analog-Eingängen CIN1 / CIN2 des Bedienrechners löst über den Flankendetektor, D6143 / D6145, sowie den Inverter T7140 am Eingang INT2 einen Interrupt (fallende Flanke mit TTL-Pegel) im Bedienrechner aus. In der zugehörigen Interrupt-Routine wird die Drehrichtung des Jog aus der charakteristischen Phasenverschiebung des Rechtecksignals an den Analog-Eingängen CIN1 / CIN2 des Bedienrechners ermittelt.

7.7 Mikrofoneingang mit Eingangsverstärker

Das NF-Signal vom Mikrofon wird auf der Bedieneinheit I im IC7035 verstärkt und über Steckerkontakt 1518-(2) dem AUDIO-Schaltungsteil zugeführt.

An der Mikrofonbuchse 1909 ist ein Schalter zur Kennung, ob ein Stecker angeschlossen ist. Dazu gelangt die Spannung +5VD über den Spannungsteiler (R3020 / R3024) zum Buchsenschaltkontakt. Bei einem angeschlossenen Mikrofon ist der Buchsenschaltkontakt offen, d.h., am Eingangsport P 14 des µC (IC7080) steht ein HIGH-Pegel. Wenn kein Mikrofon angeschlossen und die Funktion "Nachvertonung" nicht angewählt ist, gibt der µC am Ausgangsport P06 HIGH-Pegel aus. Dieser wird dem Transistor T7055 zugeführt und schaltet so das Rauschsignal an Masse (gemutet).

7.8 Ansteuerung der Leuchtdioden

Auf der Bedieneinheit I ist eine Aussteuerungsanzeige mit 2 x 5 Leuchtdioden (D6090...D6099), die über die LOW-aktiven Ausgangsports P31...P35 bzw. P00...P03 und P07 des Bedienrechners IC7120 angesteuert werden. Die Standby-LED D6050 wird von Port P15 über die Inverterstufe T7087 ebenfalls LOW-aktiv angesteuert.

The ten buttons 21...23 (Keyboard Control Unit I) and 29...35 (Keyboard Control Unit I/II) are arranged in a matrix. The keyboard is examined according to the Scanning Clock method at a keyboard scanning period T_T ~ 16.384ms. The HIGH-active scanning clock is fed out from the output ports P94 / P95 / P97 / P80...P82 of IC7120 and passed to the keyboard matrix. By the HIGH-active scanning clock read in at the input ports P40/KEY0 ... P43/KEY3 the µC IC7120 identifies which of the buttons of the keyboard matrix is pressed.

If no button is pressed, that is in quiescent condition, the input ports are connected to 0V via internal pull-down resistors of port 4.

7.5 Shuttle

The Shuttle on Keyboard Control Unit II is a binary coded rotary switch. It has an angle of rotation of ±80° with 16 switching positions. When letting loose the spring-loaded Shuttle it returns automatically to its home position from which it can be turned in both directions to 7 or 8 other switching positions respectively.

The Shuttle position is also read once during each keyboard scanning period (T_T ~ 16,384ms) and entered into the keyboard control computer at the remaining four input ports P44/KEY4...P47/KEY7.

The outputs SH-B1...SH-B4 of the Shuttle are connected via contact C to +5VD* depending on the angle of rotation. In this case a voltage of +5V is read into the input ports P44/KEY4...P47/KEY7. When the contacts of the Shuttle are not connected to C, the appropriate ports are set to 0V via internal pull-down resistors.

7.6 Pulse Processing for JOG-Commands

The JOG on Keyboard Control Unit II is a pulse generator that can be turned freely with a total of 10 lock-in positions without an end stop. When turning the Jog the input C (+5VD*) is switched successively to the inputs JOG-A and JOG-B dependent on the sense of rotation. In this way, two phase shifted square wave signals at TTL level are produced. Each of the two signals is debounced by a RC lowpass filter and are supplied to the analog inputs CIN1 / CIN2 of the keyboard control computer.

Every leading edge (change from logic LOW to HIGH) at the analog inputs CIN1 /CIN2 of the keyboard control computer causes an Interrupt (trailing edge at TTL level) in the keyboard control computer via the detector, D6143 / D6145, and the inverter T7140 at input INT2. In the appropriate Interrupt routine the sense of rotation is identified by the characteristic phase shift of the square wave signal at the analog inputs CIN1 / CIN2 of the keyboard control computer.

7.7 Microphone Input with Input Amplifier

The AF-signal from the microphone is amplified in IC7035 on the Keyboard Control Unit I and is fed through plug contact 1518-(2) to the Audio circuit section.

The microphone socket 1909 is fitted with a switch to detect whether a plug is inserted. For this, the voltage +5VD is supplied via the voltage divider (R3020 / R3024) to the socket switching contact. If a microphone is connected the socket switching contact is open, that is a HIGH level is applied to the input port P14 of the µC (IC7080). If no microphone is connected and the "Dubbing" function is not selected, the µC feeds out a HIGH level at the output port P06. This level is fed to the transistor T7055 and the noise signal is switched to chassis (muted).

7.8 LED Drive

The Keyboard Control Unit I is fitted with a level control indicator consisting of 2 x 5 light emitting diodes (D6090...D6099) which are driven via the LOW-active output ports P31...P35 or P00...P03 and P07 of the keyboard control computer IC7120. The standby-LED D6050 is operated by the LOW-active port P15 via the inverter stage T7087.

Ⓓ

Abgleich

1. Netzteil (OSM / PS)

Meßgerät: Digitalvoltmeter.

Servicearbeiten nach Austausch des Netzteils: –

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
+5V, **R3078**	Digitalvoltmeter: .... MP ▽1 Wiedergabe	Spannung mit **R3078** auf **5,4V ±0,05V** einstellen.

2. Chassisplatte (OFBG)

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte:

- 2.1 Ablaufsteuerung (CC) .... Abgleich Nr. 1, 2
- 2.3 IN/OUT (IO) .... Abgleich Nr. 1
- 2.4.1 FM-Ton (AU) .... Abgleich Nr. 1
- 2.4.2 Standardton / Audio Linear (AU) .... Abgleich Nr. 1, 2
- 4. Chassisplatte II – Video/Chroma (VS): .... Abgleich Nr. 2

2.1 Chassisplatte – Ablaufsteuerung (CC)

Meßgeräte / Meßmittel: Digitalvoltmeter, Frequenzzähler, Testcassette.

Servicearbeiten nach Austausch ...

... der Chassisplatte:	Abgleich Nr. 1, 2
... der Kopfscheibe:	Abgleich Nr. 2 4. Chassisplatte II – Video/Chroma (VS): Abgleich Nr. 2
... des IC7225:	Abgleich Nr. 4
... des IC7265:	Abgleich Nr. 1, 3
... des IC7270:	Abgleich Nr. 1, 2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Initialisierung des Geräte-Speichers	Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "*CODE* -- -- -- --". – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ⑦ eingeben und mit Taste [OK] bestätigen.	Mit dieser Funktion wird der Geräte-Speicher automatisch gelöscht und initialisiert. Der kundenspezifische Senderspeicher wird ebenfalls gelöscht (ausgenommen Laufwerkparameter). Servicearbeiten nach Durchführung dieser Initialisierung: • 2.2 Chassisplatte–Empfangseinheit (FE): Abgleich Nr. 4, 5 • 2.4.2 Chassisplatte – Standardton (AU): Abgleich Nr. 2 • 4. Chassisplatte II – Video/Chroma (VS): Abgleich Nr. 2
2. Kopfrad-Lagengeber	Testcassette einlegen. Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "*CODE* -- -- -- --". – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit Taste [OK] bestätigen.	Taste ③ drücken. Im Display erscheint rechts "*A3*". Nach dem erfolgreich durchgeführten Abgleich gibt das Gerät die Testcassette aus. Servicefunktion verlassen durch Trennen des Gerätes vom Netz.
3. Uhr, **C2265**	IC7265-(7) über einen 10kΩ-Widerstand an +5VD legen. Frequenzzähler an IC7265-(7). Standby-Betrieb	Die Periodendauer ist werkseitig mit **C2265** auf 1s ±4µs eingestellt. 10kΩ-Widerstand entfernen.
4. +12VD, **R3227**	Digitalvoltmeter: .... MP ▽5 Wiedergabe	Mit **R3227** die Spannung auf **11,6V ±0,1V** einstellen.

2.2 Chassisplatte – Empfangseinheit (FE)

Meßgeräte / Meßmittel: Oszilloskop (>50MHz) mit Tastkopf 10:1, Voltmeter, Farbgenerator mit Stereocoder.

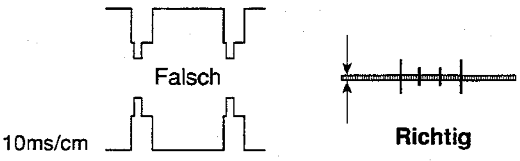
Servicearbeiten nach Austausch ...
... des IC7520: Abgleich Nr. 1, 2, 3, 4
... des Tuners: Abgleich Nr. 2, 5

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bild-Demodulatorkreis, **F1030** (AFC-ADJ)	Bild-ZF-Signal (38,875MHz, 90...100dBµV, Sendernormtestbild) an MP 87 einspeisen. Voltmeter: .... MP 86 EE-Betrieb	Spannung mit **F1030** (AFC-ADJ) auf **2,5V ±0,1V** einstellen.
2. Tuner-Regelspannungseinsatz, **R3540** (AGC-ADJ)	Kondensator 4,7pF an MP 87 anlöten. Oszilloskop an den freien Anschluß des Kondensators anschließen. Sendernormtestbild ohne Audio-Modulation (UHF-Bereich, K26, Antennenpegel 67dBµV) in betriebswarmes Gerät einspeisen. EE-Betrieb	Amplitude mit **R3540** (AGC-ADJ) auf **100mV$_{SS}$** einstellen. Kondensator 4,7pF entfernen.
3. Chroma-Amplitude, **R3613** (CHR-ADJ)	Sendernormtestbild ohne Audio-Modulation (UHF-Bereich, K26, Antennenpegel 67dBµV) in betriebswarmes Gerät einspeisen. Oszilloskop: .... MP 83 EE-Betrieb	**Burst-Amplitude** mit **R3613** (CHR-ADJ) auf die **Größe der Sync-Impulse** einstellen.
4. Übersprechen	Sendernormtestbild mit Tonmodulation "Stereo" einspeisen. Oszilloskop: .... MP 82 HF-Aufnahme Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "CODE - - - -". – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit Taste OK bestätigen.	**Übersprechen** auf **Minimum** einstellen mit: Grob: Fernbediengebertaste ① = "A1", ② = "A2" Fein: Fernbediengebertaste ③ = "A3", ④ = "A4" Abgleich beenden durch Drücken der Taste ⏹. Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.
5. ATS-Abgleich	Sendernormtestbild (UHF-Bereich, K26, Antennenpegel 50dBµV) einspeisen. HF-Aufnahme Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "CODE - - - -". – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit Taste OK bestätigen.	Taste ⑦ drücken. Im Display erscheint rechts "A7". Abgleich beenden durch Drücken der Taste ⏹. Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

2.3 Chassisplatte – IN/OUT (IO)

Meßgeräte / Meßmittel: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Farbgenerator mit HF- und Videoausgang.

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte, der Chassisplatte II, des IC7500 (VS) oder des IC7520 (FE): Abgleich Nr. 1

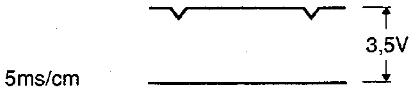
Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. "Follow TV"-Amplitude, **R3863** (FMA)	Weißtestbild (100% Weiß, Antennenpegel >60dBµV) an Antenneneingang einspeisen. Weißtestbild (100% Weiß, 1V$_{SS}$, 0,3V Sync- / 0,7V BAS-Anteil) an der EURO-AV1-Buchse einspeisen (gleicher Farbgenerator wie der des Antenneneinganges). Oszilloskop: .... MP 34 HF-Aufnahme Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "CODE - - - -". – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit Taste OK bestätigen. – Taste ⑧ drücken. Im Display erscheint rechts "A8".	Mit **R3863** (FMA) das Signal entsprechend der folgenden Oszillogramme einstellen.  Abgleich beenden durch Drücken der Taste ⏹. Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

2.4 Chassisplatte – Audio (AU)

2.4.1 Chassisplatte – FM-Ton

Meßgeräte / Meßmittel: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Tongenerator, NF-Millivoltmeter, Testcassette (HiFi).

Servicearbeiten nach Austausch ...
... der Chassisplatte, der Bandtrommel / Kopfscheibe: Abgleich Nr. 1
... des IC7010: Abgleich Nr. 1, 2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. FM-Hüllkurven-Spannung, **R3135 (FME)**	Oszilloskop: .... MP ▽22 Testcassette (HiFi) wiedergeben.	Mit **R3135 (FME)** Spannung entsprechend dem folgenden Oszillogramm einstellen. 
2. Ton-Hüllkurven-Spannung	Tongenerator, 1kHz, 400...500mV$_{eff}$: ...... Audio →○ L / R Oszilloskop: .... Audio ○→ L / R HiFi-Aufnahme manuell aussteuern: Am Gerät Taste "MAN" drücken und mit den Tasten "- LEVEL +" an den Audio-Ausgängen ○→ L / R 400mV$_{eff}$ einstellen.	
Linker Kanal, **R3001 (AEL)**	Oszilloskop: .... MP ▽23	Gleichspannung mit **R3001 (AEL)** auf **1,4V** einstellen.
Rechter Kanal, **R3005 (AER)**	Oszilloskop: .... MP ▽24	Gleichspannung mit **R3005 (AER)** auf **1,4V** einstellen.

2.4.2 Chassisplatte – Standardton / Audio Linear

Meßgeräte / Meßmittel: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, NF-Millivoltmeter, Tongenerator, Videocassette von Markenhersteller.

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte oder des AW-Kopfes: Abgleich Nr. 1, 2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Vormagnetisierung, **R3154 (BIAS)**	Oszilloskop: .... MP ▽25 Aufnahme	Spannungs mit **R3154 (BIAS)** zwischen **22V$_{ss}$** und **62V$_{ss}$** solange verändern bis der Frequenzgang linear ist.
1.1 Frequenzgang-prüfung	– Audio-Signal 8mV$_{eff}$ (23mV$_{ss}$) vom Tongenerator an Audio-Eingängen →○ L / R einspeisen. – Aufnahme mit jeweils ca. 1 Minute 400Hz- und 8kHz-Ton durchführen. Anschließend diese Aufnahme wiedergeben. – NF-Millivoltmeter (Oszilloskop) an EURO-AV-Buchse Kontakt 1 / 3 oder Audio ○→ L / R.	Das Spannungsverhältnis von 400Hz zu 8kHz darf nicht größer als 1:0,7 bzw. 0,7:1 sein (±3dB). Überschreitet das Spannungsverhältnis diese Grenzen, ist die Vormagnetisierung zu verändern: Wiedergabespannung bei 8kHz vergrößern: "BIAS" verringern. Wiedergabespannung bei 8kHz verkleinern: "BIAS" erhöhen.
2. Wiedergabepegel	Tongenerator 333Hz / 0,4V$_{eff}$: .... Audio →○ L / R NF-Millivoltmeter: .... Audio ○→ L / R HiFi-Aufnahme (automatische Aussteuerung, Normalplay). Wiedergabe dieser Aufnahme (dabei auf Standardton "MONO" umschalten). Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "*CODE* -- -- -- --". – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit Taste [OK] bestätigen.	Taste ⑨ drücken. Im Display erscheint rechts "*A9*". Nach dem erfolgreich durchgeführten Abgleich schaltet das Gerät auf Standbild. Sollte nach dem Abgleich der Spannungswert um mehr als ±1dB zwischen HiFi- und Standardton abweichen, erscheint im Display "*LIN ERROR*" (Meldung löschbar durch Netzreset). Ursache: Vorbereitung, Videocassette oder technischer Defekt im Standardton-Schaltungsteil. Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

3. OSD-Baustein (OOSDG / OS)

Meßgeräte / Meßmittel: Frequenzzähler mit Tastkopf 10:1.

Servicearbeiten nach Austausch des OSD-Bausteins: –

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Quarzoszillator, **C2931**	IC7900-(23) mit Masse verbinden. Frequenzzähler: .... MP ▽10 EE-Betrieb	Frequenz mit **C2931** auf **17,734475MHz** einstellen. Masse-Verbindung zu IC7900-(23) auftrennen. Gerät zur Initialisierung aus- und einschalten.
2. LC-Oszillator (für Schriftbreite), **L5945**	IC7900-(23) mit Masse verbinden. Frequenzzähler: .... MP ▽11 EE-Betrieb	Frequenz mit **L5945** auf **6,60MHz ±0,1MHz** einstellen. Masse-Verbindung zu IC7900-(23) auftrennen. Gerät zur Initialisierung aus- und einschalten.

4. Chassisplatte II (OKV++G) – Video/Chroma (VS)

Meßgeräte / Meßmittel: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Frequenzzähler mit Tastkopf 10:1, Digitalvoltmeter, Farbgenerator, Testcassette.

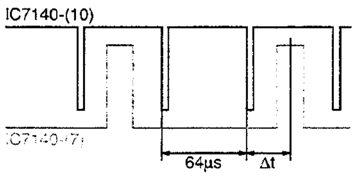
Servicearbeiten nach Austausch ...
... der Chassisplatte II: 2.3 Chassisplatte – IN/OUT: Abgleich Nr. 1
... der Chassisplatte, der Kopfscheibe oder des IC7600: Abgleich Nr. 2
... des IC7500: Abgleich Nr. 1, 3

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Synchronwert, **R3488** (SW)	Frequenzzähler: .... MP ▽32 AV-Aufnahme (kein Signal einspeisen)	Frequenz mit **R3488** (SW) auf **3,8MHz** einstellen.
2. FM-Referenzpegeleinstellung für "ACC (Automatic Contour Control) plus Studio Quality"	Testcassette wiedergeben Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen: – Taste "CODE" sooft drücken bis im Display "*CODE* -- -- -- --" erscheint. – Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit Taste OK bestätigen.	Taste ① drücken. Im Display erscheint rechts "*A1*". Nach dem erfolgreich durchgeführten Abgleich schaltet das Gerät auf Standbild. Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.
3. S-VHS-PB-Detektion	MP ▽33 mit Masse verbinden. 100%-Weißtestbild (Eigenaufnahme) wiedergeben. Spannung mit Digitalvoltmeter an MP ▽34 messen und notieren.	
Referenzpegel – S-VHS **R3409** (REFS)	Digitalvoltmeter: .... MP ▽36	Spannung ist mit **R3409** (REFS) so einzustellen, daß diese um **0,21V größer** ist als die an **MP** ▽34.
– VHS **R3481** (REFV)	Digitalvoltmeter: .... MP ▽35	Spannung ist mit **R3481** (REFV) so einzustellen, daß diese um **0,34V größer** ist als die an **MP** ▽34. Masse-Verbindung zu MP ▽33 auftrennen.
4. PAL-Chroma-Aufsprechstrom, **R3363** (CAP)	PAL-Weißtestbild mit 100% Sättigung einspeisen und aufnehmen. FM-Signal mit Oszilloskop an MP ▽52 messen und notieren. MP ▽32 mit Masse verbinden. PAL-Rotflächentestbild einspeisen und aufnehmen. Oszilloskop: .... MP ▽53	Chroma-Signal mit **R3363** (CAP) auf **75% des FM-Signales** (MP ▽52) einstellen. Masse-Verbindung zu MP ▽32 auftrennen.

5. Teletext "DOS" (OVPTG / VT)

Meßgerät / Meßmittel: Zweikanal-Oszilloskop mit Tastköpfe 1:1.

Servicearbeiten nach Austausch der Bauteile F1001/C2011: Abgleich Nr. 1

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. H/2-Sync-Einstellung, **F1001**	Oszilloskop; Kanal 1: ....IC7140-(10), MP ▽12 Kanal 2: ....IC7140-(7), MP ▽11 Trigger: .... Kanal 2, negative Flanke HF-Signal (PAL) einspeisen / Aufnahme oder EE-Betrieb ohne Teletext.	Zeitabstand mit **F1001** zwischen Impulsmitte des H/2-SYNC (IC7140-(7)) und fallender Flanke des SYNC (IC7140-(10)) auf **Δt = 32µs ±10µs** einstellen. 

GB

Adjustment Procedures

1. Power Supply (OSM / PS)

Test equipment: Digital Voltmeter.

Service work after changing the Power Supply: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
+5V, **R3078**	Digital voltmeter: .... MP ▽1 Playback	Adjust voltage to **5.4V ±0.05V** with **R3078.**

2. Family Board (OFBG)

Service work after changing the Family Board:
- – 2.1 Sequence Control (CC) .... Adjustment no. 1, 2
- – 2.3 IN/OUT (IO)... Adjustment no. 1
- – 2.4.1 FM Sound .... Adjustment no. 1
- – 2.4.2 Standard Sound / Audio Linear (AU) ..... Adjustment no. 1, 2
- – 4. Family Board II – Video/Chroma (VS): ...... Adjustment no. 2

2.1 Family Board – Sequence Control (CC)

Test equipment / aids: Digital Voltmeter, Frequency Counter, Test Cassette.

Service work after changing the ...

... Family Board:	Adjustment no. 1, 2
... Headwheel:	Adjustment no. 2
	4. Family Board II – Video/Chroma (VS): Adjustment no. 2
... IC7225:	Adjustment no. 4
... IC7265:	Adjustment no. 1, 3
... IC7270:	Adjustment no. 1, 2

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. VCR Memory Initialization	Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "CODE – – – –" is indicated in the display. – Enter ④⑨③⑦ in this order and confirm with button OK.	This function erases and initializes the VCR Memory. The customised station memory is also erased (with the exception of tape deck parameters). Service Work after this initialization: • 2.2 Family Board – Frontend (FE): Adjustment. 4, 5 • 2.4.2 Family Board – Standard Sound: Adjustment no. 2 • 4. Family Board II – Video/Chroma (VS): Adjustment no. 2
2. Headwheel Position Indicator	Insert a test cassette. Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "CODE – – – –" is indicated in the display. – Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button OK.	Press numbered button ③. On the right of the display "A3" appears. On successful completion of the adjustment the VCR ejects the test cassette. Terminate the Service Function by disconnecting the VCR from the mains.
3. Clock, **C2265**	Connect IC7265-(7) via a 10kΩ resistor to +5VD. Connect the frequency counter to IC7265-(7). Standby operation	The period is set with **C2265** to 1s ±4µs in the factory. Remove the 10kΩ resistor.
4. +12VD, **R3227**	Digital voltmeter: .... MP ▽5 Playback	With **R3227** set the voltage to **11.6V ±0.1V**.

2.2 Family Board – Frontend (FE)

Test equipment / aids: Oscilloscope (>50MHz) with 10:1 Test Probe, Voltmeter, Colour Generator with Stereo Coder.

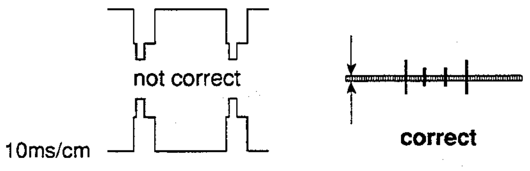
Service work after changing the ...
... IC7520: Adjustment no. 1, 2, 3, 4
... Tuner: Adjustment no. 2, 5

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Vision Demodulator **F1030** (AFC-ADJ)	Feed in a video IF signal (38.875MHz, 90...100dBµV, standard test pattern) at MP 87. Voltmeter: .... MP 86 EE operation	With **F1030** (AFC-ADJ) set the voltage to **2.5V ±0.1V**.
2. Tuner AGC voltage **R3540** (AGC-ADJ)	Solder a 4.7pF capacitor to MP 87. Connect the oscilloscope to the free contact of the capacitor. Feed in a standard test pattern without audio modulation (UHF range, Ch 26, 67dBµV aerial signal) to the warmed up VCR. EE operation	With **R3540** (AGC-ADJ) adjust the amplitude to **100mV$_{pp}$**. Remove the 4.7pF capacitor.
3. Chroma Amplitude, **R3613** (CHR-ADJ)	Feed in a standard test pattern without audio modulation (UHF range, Ch 26, 67dBµV aerial signal) to the warmed up VCR. Oscilloscope: .... MP 83 EE operation	With **R3613** (CHR-ADJ) set the **burst amplitude** to the **level of the sync pulses**.
4. Crosstalk	Feed in a standard test pattern with "Stereo" sound modulation. Oscilloscope: .... MP 82 HF recording Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "*CODE* -- -- -- --" is indicated in the display. – Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button [OK].	Set the **crosstalk** to **minimum** as follows: Coarse: remote control key ① = "*A1*", ② = "*A2*" Fine: remote control key ③ = "*A3*", ④ = "*A4*" Terminate the alignment procedure by pressing button ■. Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.
5. ATS Adjustment	Feed in a standard test pattern (UHF range, Ch 26, 50dBµV aerial signal). HF recording Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "*CODE* -- -- -- --" is indicated in the display. – Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button [OK].	Press button ⑦. "*A7*" is indicated on the right of the display. Terminate the alignment procedure by pressing button ■. Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.

2.3 Family Board – IN/OUT (IO)

Test equipment / aids: Oscilloscope with 10:1 Test Probe, Colour Generator with HF and video output.

Service work after changing the Family Board, Family Board II, IC7500 (VS) or IC7520 (FE): Adjustment no.1

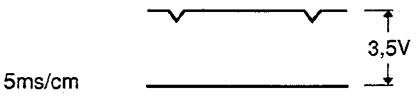
Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. "Follow TV" Amplitude, **R3863** (FMA)	Feed in a white test pattern (100% white, aerial signal >60dBµV) at the aerial input. Feed in a white test pattern (100% white, 1V$_{pp}$, 0.3V sync / 0.7V CVS component) at the EURO-AV1 socket (same colour generator as that of the aerial input). Oscilloscope: .... MP 34 HF recording Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "*CODE* -- -- -- --" is indicated in the display. – Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button [OK]. – Press button ⑧. "*A8*" is indicated on the right of the display.	With **R3863** (FMA) adjust the signal according to the diagrams below.  Terminate the alignment procedure by pressing button ■. Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.

2.4 Family Board – Audio (AU)

2.4.1 Family Board – FM Sound

Test equipment / aids: Oscilloscope with 10:1 Test Probe, AF Generator, AF Millivoltmeter, Test Cassette (HiFi).

Service work after changing the ...
... Family Board, the Tape Drum / Headwheel: Adjustment no. 1
... IC7010: Adjustment no. 1, 2

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. FM Envelope **R3135 (FME)**	Oscilloscope: .... MP ▽22 Play back the test cassette (HiFi).	With **R3135 (FME)** adjust the voltage according to the oscillogram below. 
2. Audio Envelope	Audio generator, 1kHz, 400...500mV$_{rms}$: . Audio →○ L / R Oscilloscope: .... Audio ○→ L / R Control the HiFi recording manually: Press "MAN" button on the VCR and with the buttons "- LEVEL +" adjust the audio outputs ○→ L / R to 400mV$_{rms}$.	
Left Channel, **R3001 (AEL)**	Oscilloscope: .... MP ▽23	With **R3001 (AEL)** set the dc voltage to **1.4V**.
Right Channel, **R3005 (AER)**	Oscilloscope: .... MP ▽24	With **R3005 (AER)** set the dc voltage to **1.4V**.

2.4.2 Family Board – Standard Sound / Audio Linear

Test equipment / aids: Oscilloscope with 10:1 Test Probe, AF Generator, AF Millivoltmeter, Branded Cassette.

Service work after changing the Family Board or the RP-Head: Adjustment no. 1, 2

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Bias, **R3154 (BIAS)**	Oscilloscope: .... MP ▽25 Record	With **R3154 (BIAS)** change the voltage between **22V$_{pp}$** and **62V$_{pp}$** to obtain a linear frequency response.
1.1 Frequency Response	– Feed in an 8mV$_{rms}$ (23mV$_{pp}$) audio signal from the audio generator at the audio inputs →○ L / R. – Record a 400Hz and 8kHz audio signal for approx. 1 minute each, then replay this recording. – AF millivoltmeter (oscilloscope) to EURO-AV socket contact 1 / 3 or Audio ○→ L / R.	The voltage ratio of 400Hz to 8kHz must not be higher than 1:0.7 and 0.7:1 respectively (±3dB). If the ratio exceeds these limits, the bias must be altered as follows: to increase the playback level at 8kHz: reduce "BIAS". to reduce the playback level at 8kHz: increase"BIAS".
2. Playback Level	Audio generator 333Hz / 0.4V$_{rms}$: .... Audio →○ L / R AF millivoltmeter: .... Audio ○→ L / R HiFi recording (automatic level control, Normal play). Play back this recording (in doing so switch over to Standard Sound "MONO"). Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "*CODE* -- -- -- -- " is indicated in the display. – Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button OK.	Press button ⑨. "*A9*" is indicated on the right of the display. On successful completion of the adjustment the VCR switches to still. If the voltage difference between HiFi and Standard Sound is more than ±1dB after this adjustment, the message "*LIN ERROR*" is indicated on the display (this message can only be cancelled by power reset). Cause: Preparation, video cassette or technical defect in the Standard Sound section. Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.

3. OSD Module (OOSDG / OS)

Test equipment / aids: Frequency counter with 10:1 Test Probe.

Service work after changing the OSD module: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Quartz Oscillator, **C2931**	Connect IC7900-(23) to ground. Frequency counter: .... MP ▽10 EE mode	With **C2931** set the frequency to **17.734475MHz.** Remove the ground connection from IC7900-(23). For initialization switch the VCR off and on.
2. LC Oscillator (for width of characters), **L5945**	Connect IC7900-(23) to ground. Frequency counter: .... MP ▽11 EE mode	With **L5945** set the frequency to **6.60MHz ±0.1MHz.** Remove the ground connection from IC7900-(23). For initialization switch the VCR off and on.

4. Family Board II (OKV++G) – Video/Chroma (VS)

Test equipment / aids: Oscilloscope with 10:1 Test Probe, Frequency Counter, Digital Voltmeter, Colour Generator, Test Cassette

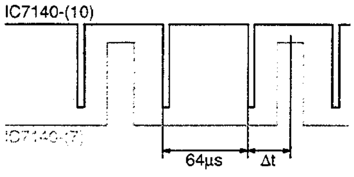
Service work after changing the ...
... Family Board II: 2.3 Family Board – IN/OUT: Adjustment no. 1
... Family Board, headwheel or IC7600: Adjustment no. 2
... IC7500: Adjustment no. 1, 3

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Sync Level, **R3488** (SW)	Frequency counter: .... MP ▽32 AV recording (do not feed in a signal)	With **R3488** (SW) adjust the frequency to **3.8MHz.**
2. FM Reference Level for "ACC (Automatic Contour Control) plus Studio Quality"	Play back the test cassette Call up the Service Function with the remote control: – Press the "CODE" button. "*CODE* -- -- -- --" is indicated in the display. – Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button [OK].	Press button ①. "*A1*" is indicated on the right of the display. On successful completion of the adjustment the VCR switches to still. Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.
3. S-VHS-PB Detection	Connect MP ▽33 to ground. Play back a 100% white test pattern (recording made on the machine). Measure the voltage at MP ▽34 with the digital voltmeter and note it down.	
Reference Level – S-VHS **R3409** (REFS)	Digital voltmeter: .... MP ▽36	With **R3409** (REFS) adjust the voltage so that its level is **0.21V higher** than that measured at **MP** ▽34.
– VHS **R3481** (REFV)	Digital voltmeter: .... MP ▽35	With **R3481** (REFV) adjust the voltage so that its level is **0.34V higher** than that measured at **MP** ▽34. Remove the ground connection from MP ▽33.
4. PAL Chroma Writing Current, **R3363** (CAP)	Feed in and record a PAL white test pattern of 100% saturation. Measure the FM signal at MP ▽52 with an oscilloscope and note it down. Connect MP ▽32 to ground. Feed in and record a PAL red raster test pattern. Oscilloscope: .... MP ▽53	With **R3363** (CAP) set the chroma signal to **75% of the FM signal** (MP ▽52) einstellen. Remove the ground connection from MP ▽32.

5. Teletext "DOS" (OVPTG / VT)

Test equipment / aids: Two-channel Oscilloscope with 1:1 Test Probes.

Service work after changing the components F1001/C2011: Adjustment no. 1

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. H/2-Sync Adjustment, **F1001**	Oscilloscope, channel 1: .... IC7140-(10), MP ▽12 Channel 2: .... IC7140-(7), MP ▽11 Trigger: .... channel 2, negative edge Feed in a HF-signal (PAL) / Record or EE-mode without Teletext.	With **F1001** set the time interval between the middle of the pulse H/2-SYNC (IC7140-(7)) and the trailing edge of SYNC (IC7140-(10)) to Δt = **32µs ±10**µs. 

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

(D) Hinweis zu den Bauteilen:

Verschiedene Bauteile sind mit einem " X " oder mit einem " Y " gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die variantenbezogenen Bauteile sind den Features zugeordnet (siehe Feature-Übersichten).

(F) Information sur les composants:

Certains composants sont identifiés par un " X " ou un " Y ". Il s'agit ici de composants qui ne sont pas montés dans tous les modèles d'appareils, mais de composants prévus (X) ou des variantes (Y). Les variantes de composants sont affectées aux diverses versions d'équipements (voir tableaux des versions d'équipements).

(E) Advertencia sobre los componentes:

Diferentes componentes estàn marcados con una " X " o con una " Y ". Se trata de componentes no contenidos en todos los modelos de aparatos, sino sólo previstos (X) o variantes (Y). Los componentes relacionados con las variantes se encuentran referenciados en las Features (Ver indice de Features)

(GB) Note on the components:

Various components are marked with the letter " X " or " Y ". These letters are used to identify components which are not common to all types of recorders but either planned to be fitted (X) or used only in certain variants (Y). The components used for different variants are allocated to the features (see features lists).

(I) Nota sui componenti:

Diversi componenti sono contrassegnati con una " X " oppure con una " Y ". Si tratta di componenti che non sono presenti in tutti gli apparecchi, ma previsti (X) oppure varianti (Y). I componenti riferiti alle varianti sono associati alle varie caratteristiche (vedi elenco caratteristiche).

(NL) Aanwijzing voor componenten:

Verschillende componenten zijn met een " X " of met een " Y " aangegeven. Het gaat hierbij om com-ponenten die niet in alle modellen aanwezig zijn, maar mogelijk zijn (X) of afhankelijk zijn van het type verwant (Y). De componenten die type afhankelijk zijn, zijn bij de Features aangegeven (zie hiervoor features overzicht).

(D) Schaltplansymbole / (GB) Circuit diagram symbols / (F) Symboles schema
(I) Simboli sullo schema / (E) Simbolos en los esquemas / (NL) Schema symbolen

Schaltplansymbole für Video-/Chromasignale und Statusbefehle.
Circuit diagram symbols for video signals, chroma signals and status commands.
Symboles schema pour video / chroma et status de commandes.
Simboli per segnali video, chroma e situazioni di comando.
Simbolos de senales de video y croma de los status de mando.
Schema symbolen voor video-/kleursignalen en status commandos.

Unterschiedliche Signale auf einer Leitung/Various signals on one lead/Signaux different sur le même cable/Segnali differenti su una linea/Senales differentes en lu conduccion/Verschillende signalen op éen leiding:

☐	– Aufnahme / Record / Enregistrement / Registrazione / Grabacion / Opname
▮	– Wiedergabe / Playback / Reproduction / Reproduzione / Reproduccion / Weergave
U TUN. UST 0 - 9V	Abstimmspannung / Tuning voltage / Tension d´accord / Tensione di sintonia / Tension de sintonia/ Afstemmings spanning (voltage)
↘ ...	Optokopplerimpulse / Optocoupler pulses / Impulsions tachymetriques / Impulsi optoaccoppiatore / Impulsos tacometricos / Optocouplerpuls
U SP	Normalplay-Umschaltung / Normalplay switch-over / Commutation NP (lecture normale) / Commutazione normalplay / Commutación a normalplay / Normalplay-omschakeling
U LP SP LP	Longplay-Umschaltung / Longplay switch-over / Commutation longue duree / Commutazione longplay / Commutación a longplay / Longplay-omschakeling
EP LP	Umschaltung NP/LP/EP / switch-over NP/LP/EP / Commutation NP/ LP/EP / Commutazione NP/LP/EP / Conmutacion NP/LP/EP
U LP-TRICK	Longplay-Trick status / Longplay Trick status / Artifice pour état LD (Longue durée) / Condizione Trick-LP / Estado LP-Trick

U WR-A U RAF	Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion conmutacion en grabacion / Schakel spanning voor opname
U RHF	HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF / HF-Opname spanning
U REC U REC	Aufnahme-Status / Record status / Status enregistrement Stato di registrazione / Status de grabacion / Opname status
LP REC	Status bei Longplay-Aufnahme / Status at longplay record / Etat en enregistrement Longue Durée / Condizione in registrazione Longplay / Estado en grabación LP
U RE	RE-Status / RE status / Status RE / Stato RE / Status RE / RE status
U PB U PB	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Status reproduzione / Status reproduccion / Weergave status
U TEST	Schaltspannung für Testbildgenerator / Switching voltage for test pattern generator / Tension de commutation mire / Tensione di commutazione per generatore di prova / Activacion del generador de prueba / Schakel spanning voor testbeeld generator
U PAY-TV	Pay-TV-Schaltspannung / Pay TV switching voltage / Tension de consommation/tele à péage / Tensione di commutazione TV a pagamento / conmutacion a TV de peaje / Pay TV schakelspanning
U PS	Regelumschaltung bei BSL / Control switching during picture search / Tension de commutation en recherche visuelle / Tensione di regolazione durante la ricerca immagine / Conmutacion a busqueda de imagen / Controle omschakeling tijdens picture search
U BD III	BD. III-Umschaltung / BD. III switch-over / Commutation bande III / Commutazione banda III / Conmutacion banda III / BD. III omschakeling
U I/III	BD. I/III-Umschaltung / BD. I/III switch-over / Commutation bande I/III / Commutazione banda I/III Conmutacion banda I/III / BD.I/III omschakeling

U I/III UHF	BD. I/III/UHF-Umschaltung / BD. I/III/UHF switch-over / Commutation bande I/III/UHF / Commutazione banda I/III/UHF / Conmutacion banda I/III/UHF / BD.I/III/UHF omschakeling
U VHF	VHF-Umschaltung / VHF switch-over / Commutation VHF / Commutazione VHF / Conmutacion banda VHF / VHF-omschakeling
U UHF	UHF-Umschaltung / UHF switch-over / Commutation UHF / Commutazione UHF / Conmutacion banda UHF / UHF-omschakeling
HF AV	HF/AV-Umschaltung / RF/AV switch-over / Commutation HF/AV / Commutazione HF/AV / Conmutacion banda HF/AV / HF/AV-omschakeling
U AV U AV U EURO-AV	AV-Schaltspannung / AV switching voltage / Tension de commutation AV / Tensione di commutazione AV / Tension de conmutacion AV / AV schakelspanning
U EDIT	Edit Status / Status retraitement / Stato Edit / Status de edición
U AV-I	Status f. Schaltspannung an AV-I / Status for the switching voltage on AV-I / Statut de tension de commutation sur la prise péritélévision / Condizione per tens. di commutaz. su AV-I / Status para tensión de conmutactión en AV-I / Schakelspanning AV-I
U AV-II	Auswertung einer externen Schaltspannung / Evaluation of an external switching voltage / Analyse d'une tensionde commutation externe / Valutazione di una tens. di commutaz. esterna / Evaluación de una tensión de conmutación externa / Herkenning van een externe schakelspanning
U AV-III	Schaltspannung an AV-I (abhängig v.d. Auswertung d. U-AV-II) / Switching voltage on AV-I (dependent on the evaluation of U-AV-II) / Tension de commutation sur la prise péritélévision I (dépendant de l'analyse de la tension de commutation sur la prise péritélévision II) / Tensione di commutazione su AV-I (in base alla valutazione di U-AV-II) / Tensión de conmutación en AV-I (pendiente de la analización de U-AV-II) / Schakel spanning op AV-I (afhankelijk v.d. verwerking v.d. U-AV-II)
CV HF	CV/HF-Umschaltung / CV/RF switch-over / Commutation CV/HF / Commutazione CV/HF / Conmutacion banda CV/HF / CV/HF-omschakeling
HF/CV AV	HF/CV-AV-Umschaltung / RF/CV-AV switch-over / Commutation HF/CV-AV / Commutazione HF/CV-AV / Conmutacion banda HF/CV-AV / HF/CV-AV-Omschakeling
U CV U CV	Status CV / Etat CV / Condizione CV / Status CV
U AFB U WR	Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion conmutacion en grabacion / Schakel spanning voor opname
U FCT	Funktion-Ein-Status / Function "ON" status / Statut marche / Funzione inserita / Activacion tension / Functie „ON" status
F1 F2	Heizung F1/F2 / Filament F1/F2 / Filamento F1/F2 / Gloeispanning F1/F2
U WM1 U WM2	Steuerspannung Wickelmotor / Control voltage, winding motor / Tension de commande moteur / Tensione di comando motore avvolgimento / Tension de mando del motor / Stuurspanning spoelmotor
U CM	Steuerspannung Capstanmotor / Control voltage, capstan motor / Tension de commande moteur cabestan / Tensione di comando motore capstan / Tension de mando del motor del capstan / Stuurspanning capstanmotor
U HWM U HWM	Steuerspannung Kopfradmotor / Control voltage, headwheel motor Tension de commande moteur tambour de têtes / Tensione di comando motore ruota testine / Tension de mando del motor del volante de cabezas / Stuurspanning drummotor
C-F R	Drehrichtung Capstan Motor / Sense of Rotation / Sens de rotation du moteur cebestan / Verso rotoz. Motore Capstan / Sentido de giro motor capstan / Draairichting Capstanmotor
TS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro/ Final de cinta / Einde band
TS TE	Bandanfang-/Bandende-Kennung / Tape start/tape end detection Identification debut/fin de bande / Identificazione inizio/fine nastro/ Identification de principio o fin de cinta / Begin band-/einde band detectie
U THR	Einfädeln / Threading / Engagement de bande / Caricamento del nastro / Enhebrado / Inrijgen
U UTHR	Ausfädeln / Unthreading / Degagement de bande / Scaricamento del nastro / Desenhebrado / Uitrijgen

U HEIM	Heimlauf / Automatic unthread on switch off / Degament auto.par inter M/A / Sgancio autom. con spegnimento / Desenhebrado preventivo / Automatisch uitrijgen bij uitschakelen
U TT	Bandzug-Spannung / Tape tension voltage / Tension de bande / Tensione nastro / Tension de cinta / Tapetension regelspanning
U DOS	Umschaltung DOS-/Video-Bild / DOS-CCVS/picture switch-over / Commutation DOS-Vidéo / Commutazione Video/DOS / Conmutación DOS/imagen de video / Omschakeling DOS-/video beeld
U DOS REC.	Untertitelaufnahme / Subtitle Recording / Enregistrement des sous-titres / Registrazione sottotitoli / Grabación de subtitulos / Ondertitel opname
U BOX/ SEC. U BOX/ SEC.	Schaltsignal bei DOS- bzw. OSD-Einblendungen in ein SECAM-Signal / Switching signal with DOS or OSD superimposed on a SECAM signal / Tension de commutation DOS ou OSD en SECAM / Tensione di commutazione con sovrapposizione DOS (OSD) in un segnale Secam / Tensión de conmutación de DOS o inserciones OSD sobre una señal SECAM / Schakelsignaal bij DOS of OSD invoeging in een SECAM signaal
AGC-DOS	Regelspannung für MENUE-Signalbalken / Control voltage for MENU signal bar / Tension de régulation pour les signaux menu et mire / Tensione di regolazione per barre segnale MENU' / Tensión de regulación para barras de señal MENU / Regelspanning voor menu-signaalbalken
U VPS VT	Status VPS/Videotext / Status VPS/Teletexte / Stato VPS/Televideo / Status VPS/Teletexto / Status VPS/teletekst
DS	Drum Stop-Pegel / Drum Stop Status / Niveau (tambour de tete arrete) / Livello stop tamburo / Nivel de detención del tambor / Drum stop status
B	Blau / Blue / Bleu / Blu / Azul / Blauw
R	Rot / Red / Rouge / Rosso / Rojo / Rood
G	Grün / Green / Vert / Verde / Groen
U WR-V U WR-V	Bild-WR-Status / Video WR status / Status WR Video (enregistrement/lecture) / Stato Video / Status grabacion/ reproduccion Video / Beeld WR status
HI - P	Kopfumschaltimpuls-Bild / Video head switching pulse / Impulsion de commutation tete image / Impulso di commutazione testina video / Conmutacion de cabezas de video / Video head switching puls
SP - HI	Kopfumschaltimpuls-Standbild / Head switching pulse for freeze frame / Impulsion de commutation pour "Arrêt sur image" / Impulso commutaz. testine per fermo immagine / Impulso de conmutación de cabezas en paro de imagen / Video head switching puls voor stilstaandbeeld
HI - CH	Kopfumschaltimpuls-Chroma / Chroma head switching pulse / Impulsion de commutation tete/chroma / Impulso di commutazione testina Croma / Conmutacion cabezas de croma / Video head switching puls chroma
SP	Standbild / Still picture / Arrêt sur image / Fermo immagine / Imagen parada / Stilstaand beeld / Stilstaand beeld optimalisering
SP-OPT	Standbildoptimierung / Freeze frame optimisation /Optimisation de l' arrêt sur image / Ottimizzazione fermo immagine / Optimización de la imagen fija
ROCL	Auslesetakt/Read out clock/Frequence de echanti´llonage/Cadenza di analisi Frecuencia de lectura / Systeem clock
☐	Rahmen / Frame / Cadre / Cornice / Marco / Frame
PIP ▬	Bild im Bild/Picture in picture/Image en image/Immagine nell´immagine/Imagen en imagen / Beeld in beeld
16 : 9	Bildformat 16:9 / Aspect ratio 16:9 / Format d'image 16:9 / Formato di quadro 16:9 / Formato de imagen 16:9
4 : 3	Bildformat 4:3 / Aspect ratio 4:3 / Format d'image 4:3 / Formato di quadro 4:3 / Formato de imagen 4:3
FM - P	FM-Bild / FM picture / Image - FM / Immagine FM / FM de imagen / FM-Beeld
U FI ME	Bildspeicher-Status / Field Memory Status / Status mémoire images / Status memoria immagine / Status memoria de imagen / Beeldgeheugen status
MIX.SYN	Synchrongemisch / Mixed sync. / Signeaux synchro / Sincronismo O/V / Sincronismos H / V / Mixed synchroon
Y Y	Y-Eintastung / Y insertion / Insertion Y / Inserimento Y / Insercion Y/ Y-insertion
V	V-Eintastung / V insertion / Insertion V / Inserimento V / Insercion V/V-insertion

U V	Freigabe für V-Eintastung / Field insertion enable / Validation impulsion V / Consenso per inserimento V / Habilitacion insercion V/ Vrijgave voor V-insertion
F	Bildimpuls / Fieldpulse / Impulsion trame / Impulso di quadro / Impulsos de cuadro / Beeld puls
V-SYNC	Bild- oder eingetasteter V-Impuls / Vertical sync pulse or inserted V-pulse / Signal synchro vertical image ou signal synchro vertical artificiel / Imulso sincro verticale oppure inserimento sincro verticale / Impulso vertical o impulso de sincro vertical / Raster- of inserted V-puls
U H H	Zeilen-Eintastung / Line insertion / Insertion ligne / Inserimento di riga / Insercion de linea / Line insertion
CTL SYN	Synchronimpuls / Sync pulse / Impulsion Synchro / Impulso di sincronismo / Impulsos de sincronismo / Sync.puls
U KOIN. U KOIN.	Koinzidenz-Spannung / Coincidence voltage / Tension de coincidence / Tensione di coincidenza / Tension de coincidencia / Coïncidence spanning
U DOK	Dropout-Killerspannung / Dropout Killer Voltage / Tension de commutation dropout / Tensione di soppressione dropout / Tension de conmutacion dropout / Dropout killerspanning
U DOA	Dropout-Abschwächung / Dropout attenuation / Attenuation dropout / Attenuazione dropout / Atenuacion dropout / Dropout verzwakking
IF	ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Senal de FI / MF-signaal
FM F. T.	FM vom Band / FM from the tape / FM de bande / FM da nastro / FM de la cinta / FM van tape
FM T. T.	FM zum Band / FM to tape / FM vers la bande / FM al nastro / FM a cinta
CVBS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal Video-composite / Segnale FBAS (Video composito) / Senal completa de Videocolor / FBAS-signaal
CVS	BAS-Signal / CVS signal / Signal Video / Segnale BAS (Video) / Senal completa de Video / BAS-signaal
CH	Farbsignal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale croma / Senal de croma / Chromasignaal
627 kHz	627kHz-Signal (PAL) / 627kHz Signal (PAL) / Signal 627kHz (PAL) / Segnale a 627kHz (PAL) / Senal de 627kHz (PAL) / 627kHz signaal (PAL)
1.1 MHz	1,1MHz-Signal (SECAM) / 1.1MHz Signal (SECAM) / Signal 1,1MHz (SECAM) / Segnale a 1,1MHz (SECAM) / Senal de 1,1MHz (SECAM) / 1,1MHz signaal (SECAM)
U CH EP	Chroma Hüllkurve (Video) / Chroma envelope (Video) / Courbe enveloppante chroma (Video) / Curva d´inviluppo chroma (Video) / Chroma-curva envolvente de video / Chroma pakket
FSC	Hilfsträgerfrequenz / Subcarrier frequency / Frequence de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. / Frecuencia de portadora auxiliar / Subcarrier frequentie
$2F_{SC}$	Doppelte Hilfsträgerfrequenz / Double subcarrier frequency / Frequence double de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. doppia / Doble frecuencia de portadora auxiliar / Dubbele subcarrier frequentie
BK	Burst-Key-Impuls / Burst Key pulse / Impulsion Burst-Key / Impulso Burst-Key / Impulsos de puerta de Burst / Burst Key puls
U PAL	PAL / NTSC
U FMPI	FM-Bild-Kennung / FM picture identification / Identification Video/FM / Identificazione Video/FM / Identificacion FM imagen / FM picture identificatie
AM FM FM AM	AM/FM-Umschaltung / AM/FM switch over / Commutation AM/FM / Commutazione AM/FM / Conmutacion AM/FM / AM/FM-omschakeling
⊥	Masse / Chassis / Massa / Masa / Massa
·⊥	Separate Masse / Separate chassis connection / Connection de masse separee / Massa separata / Conexion de masa separada / Separate massa
▽	Bezugspotential / Reference potential / Potentiel de référence / Potenziale di riferimento / Potencial de referencia
CAM	Camera
U COL B-W	Schwarz/Weiß-Farbe Schaltspannung/ Black/White-Colour Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc -color / Tens. commut. bianco/nero-colore/ Tensión de conm. b/n-colore / Zwart/Wit-kleur omschakel spanning
U SW U SW	Schwarz/Weiß-Schaltspannung/ Black/White-Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc/ Tens. commut. bianco/nero/ Tensión de conm. b/n / Zwart/Wit schakelspanning
CON.FM	Geregelte FM / Controled FM / FM réglée / FM regolata / FM Regulada / Geregelde FM
UNC. FM	Ungeregelte FM v. Band / Uncontrolled FM from the tape / FM de bande non contrôlé / FM non regolata da nastro / no areglado FM de la cinta / Ongeregelde FM van tape
U STAND	Normumschaltung / Standard switch - over / Commutation norme / Commutazione de norma / Conmutacion de norma / Norm omschakeling
SECAM	SECAM
U NTSC U NTSC	NTSC-Status / Status NTSC / Etat NTSC / Condizione NTSC / Status NTSC /
NTSC PAL	NTSC-PAL Umschaltung / NTSC-PAL switch-over / NTSC-PAL Commutation / NTSC-PAL Commutazione / NTSC-PAL Conmutacion
U AUTO SEC	Status f. autom. SECAM-Umschaltung / Status f. auto SECAM switchover / Statut pour commutation automatique SECAM / Stato per commutaz. autom. SECAM / "Status" para commutación SECAM automática / Status v.autom.SECAM-omschakeling
U SEC-E	Status SECAM Ost / Status SECAM east / Statut SECAM EST / Stato SECAM EST / "Status" SECAM oriental / Status SECAM oost
U SEC-W	Status SECAM West / Status SECAM west / Statut SECAM Quest / Stato SECAM OVEST / "Status" SECAM occidental / Status SECAM west
U AUTO SEC-E	Autom. SECAM Ost-Umschaltung / Auto SECAM east switchover / Commutation automatique SECAM EST / Stato per commutaz. autom. SECAM / commutación SECAM oriental automática / Autom.SECAM oost-omschakeling
U SW SE	SECAM-OST/WEST-Abfragespannung / SECAM EAST/WEST scanning voltage / Tension d'identification Secam FR/Secam ME / Tensione di richiesta SECAM-EST/OVEST / Tensión de encuesta SECAM ESTE/OESTE / SECAM oost/west scan-spanning
U CP U CP	Canal Plus
U SCR	Schaltspannung "Scrambler" / "Scrambler" switching voltage / Tension de commutation "décodeur" / Tensione di commutazione "Scrambler" / Tensión de conmutación "Scrambler" / „Descrambler“ schakelspanning
AFC	Von der Empfangsfrequenzeinstellung abhängige Spannung / Voltage dependent on the selected frequency / Tension de CAF / Tensione dipendente dalla regolaz. frequ. di ricezione / Tensión dependiente del ajuste de la frecuencia de recepción / Automatische frequentie controler
U ATS	Automatic Tuning Search Pegel / Automatic Tuning Search Level / Niveau de recherche automatique (ACP) / Livello ricerca automatica sint. / Nivel ATTS / Auto tuning search niveau
SAT-ID	SAT (Satellit)-Mute-Kennung / SAT (Satellite) Mute identification / Identification mute SAT / Identificazione silenziamento SAT / Código de silenciación SAT (satélite) / SAT (Satelliet) Mute identificatie
SAT-MUT	SAT Mute / SAT mute / Silence SAT / Silenziamento SAT / Mute SAT / SAT mute
SAT-DEV	SAT Hub / SAT deviation / Excursion SAT / Deviazione SAT / Excursión de SAT / SAT zwaai
$F_H/2$	Halbe Zeilenfrequenz / Half line frequency / Fréquence demie-ligne/ Frequenza di riga dimezzata / Semifrequencia de línea / Halve lijnfrequentie
FLY ER	Rotierender Löschkopf / Flying erase head / Tête d'effacement rotative / Testina cancellazione rotante / Cabeza rotativa de borrado / Roterende wiskop
U PIC U PI.CO	Picture Control / Contrôle de contour image / Controllo definizione dell' immagine / Control de imagen / Picture control
U CR	Stellerspannung Crispening / Threshold Voltage Crispening / Tension de réglage contours / Tensione Crispening / Tensión rep. "crispening" / Offsetspanning crispening
VIDEO TRIV	FM Hüllkurve / FM envelope / Courbe envelopante / Curva d'inviluppo / FM-curva envolvente / FM-Pakket
U FMEP	FM-Hüllkurve Bild / FM Envelope Video / Envelope FM image / Inviluppo video FM / Envolvente de FM de imagen / FM-Pakket
U SVHS -EP	FM-Hüllkurve Bild S-VHS / FM Envelope Video S-VHS / Envelope FM image S-VHS / Inviluppo video FM S-VHS / Envolvente de FM de imagen (S-VHS) / FM-Pakket S-VHS
U VHS -EP	FM-Hüllkurve Bild VHS / FM Envelope Video VHS / Envelope FM image VHS / Inviluppo video FM VHS / Envolvente de FM de imagen (VHS) / FM-Pakket VHS
U S-VHS VHS	VHS/S-VHS Umschaltung / VHS/S-VHS Switching / Commutation VHS/S-VHS / Commutatione VHS/S-VHS / Conmutación VHS/S-VHS / VHS/S-VHS omschakeling

U VHS U S-VHS	VHS-, S-VHS-Schaltspannung / VHS, S-VHS switching voltage / Tension de commutation VHS, S-VHS / Tensione di commutazione VHS, S-VHS / Tensión de conmutación VHS, S-VHS / VHS, S-VHS schakelspanning
U SQ/PB	S-VHS Wiedergabe / S-VHS Playback / Lecture S-VHS / Riproduzione S-VHS / Reproduccion S-VHS / S-VHS weergave
U SVHS DET	S-VHS Erkennung / S-VHS detection voltage / Identification S-VHS / Identificazione S-VHS / Deteccion S-VHS / S-VHS herkenning
U EE	Durchschleifbetrieb (EE) / Loop Though (EE-Mode) / Fonction moniteur EE / Funzione passante (EE) / Funcionamiento en bucle (EE)
U COMP	Komponenteneingangssignal Y/C / Y/C component Input-Signal / Signal d'entrée des composantes Y/C / Entrata componenti Y/C / Señal de entrada separada en componentes Y/C
U TRANSC	Transcoder Betrieb / Transcoder Mode / Fonction transcodeur / Funzione Transcoder / Funcionamiento Transcoder
U SR-A U SR-E	Schieberegister Status A/E / Shiftregister Status A/E / Status A/E du registre à décalage / Registro scorrimento stato A/E / Status de registro de deslizamiento A/E
PLL SYNC	Synchron-Impulse von H-PLL / Sync Pulse from H-PLL / Impulsion synchro de H-PLL / Impulso di sincronismo di H-PLL / Impulso de sincronismo de H-PLL / Sync. puls van H-HLL
JOG	Jog
SH	Shuttle
SCK	Serielle Clockleitung / Serial clock line / Ligne horlage serielle / Linea clock seriale / Linea serie de reloj / Seriële clock leiding
SO	Serielle Datenausgabe / Serial data output / Sortie serielle de donnes / Uscita dati seriali / Salida serie de datos / Seriële data output
SI	Serielle Dateneingabe / Serial data input / Entree serielle de donnes / Ingresso dati seriali / Entrada serie de datos / Seriële data input
DTL	Datenübernahmeleitung / Data transfer line / Ligne echange de donnes / Linea di transferimento dati / Linea transferencia datos / Data transfer leiding
OE	Ausgangsfreigabe / Output enable / Validation sortie / Consenso di uscita/ Habilitación salida / Output enable
EDIT1	Daten vom Hauptrechner zum „Edit Control“-Rechner / Data from master to "Edit Control" computer / Données du µP principal vers le µP "Contrôle assemblage" / Dati dal calcolatore centrale al calcolatore "Edit Control" / Datos del procesador principal al procesador "Edit Control"
EDIT2	Daten vom „Edit Control“-Rechner zum Hauptrechner / Data from "Edit Control" computer to master / Données du µP "Contrôle assemblage" vers le µP principal / Dati dal calcolatore "Edit Control" al calcolatore centrale / Datos del procesador "Edit Control" al procesador principal
EC-CLK	Takt vom Hauptrechner zum „Edit Control“-Rechner / Clock from master to "Edit Control" computer / Fréquence horloge du µP principal vers le µP "Contrôle assemblage" / Clock dal calcolatore centrale al calcolatore "Edit Control" / Reloj del procesador principal al procesador "Edit Control
EC-BUSY	Empfangsbestätigung vom „Edit Control“-Rechner zum Hauptrechner / Acnowledgement from "Edit Control" computer to master / Accusé de réception du µP "Contrôle assemblage" vers le µP princ. / Conferma di ricezzione dal calcolatore "Edit Control" al calcolatore centrale / Confirmación de recepción del procesador "Edit Control" al procesador principal
DATA-S	Datenleitung (serielle Schnittstelle) / Data lead (serial interface) / Ligne d'horloge (Interface série) / Conduttore Clock (interfaccia seriale) / Línea de reloj (interface serie)
CLOCK-S	Taktleitung (serielle Schnittstelle) / Data lead (serial interface) / Ligne de données (Interface série) / Conduttore Dati (interfaccia seriale) / Línea de datos (interface serie)
BLANK	Signalaustastung / Signal Blanking / Suppression du signal / Sopressione segnale / Supresión de señal / Signaal Blanking
U EN-FB	Freigabe des Fastblank Impuls / Fast blank pulse enable / Validation impulsion blanking / Consenso dell` impulso del bianco / Enable impulso Fastblanking / Vrijgave voor fastblanking impuls
RESET	Reset-Impuls / Reset pulse / Impulsion de reset / Impulso reset / Impulso de reset / Reset puls
STROBE STB	Datenübernahmeimpuls / Data Transfer Pulse / Impulsion de transfert de données / Impulso trasferimento dati / Impulso de transferencia de datos / Data transfer puls
DATA	Datenleitung / Data line / Ligne de donnes / Linea dati/ Linea datos / Data leiding
CLOCK CLK	Clockleitung / Clock line / Ligne horloge / Linea clock / Linea reloj / Clock leiding
SDA	I²C-Bus-Datenleitung / I²C Bus data line / Ligne de donnes Bus I²C / Linea dati I²C-Bus / Linea datos del Bus I²C/ I²C Bus data leiding
SCL	I²C-Bus-Clockleitung / I²C Bus clock line / Ligne horloge Bus I²C Linea clock I²C-Bus / Linea reloj del Bus I²C / I²C-Bus klok leiding
CONTROL-S	Daten für Fernsteuerung über CONTROL-S-Buchse / Remote Control Data via the CONTROL-S-socket / Données pour télécommande via la prise CONTROL-S / Dati per telecomando tramite presa CONTROL-S / Datos para el manejo a distancia a través del conector CONTROL-S / Afstandsbedienings data via de CONTROL-S ingang

Schaltplansymbole für Audiosignale-Statusbefehle
Circuit diagram symbols for Audio signals / Status commands
Symboles sur schema pour commandes de statut Audio
Simboli di comando Audio
Simbolos de las senales de Audio y status de mando
Schema symbolen voor Audio signalen en Status commandos

AUDIO	Audiosignal, Mono / Audio signal, Mono / Signal Audio, Mono / Segnale Audio, Mono / Senal de Audio, Mono / Audiosignaal, Mono
AUDIO-L	Audiosignal, links / Audio signal, left / Signal Audio, gauche / Segnale Audio, sinistro / Senal de Audio, izquierda / Audiosignaal, links
AUDIO-R	Audiosignal, rechts / Audio signal, right / Signal Audio, droit / Segnale Audio, destro / Senal de Audio, derecha / Audiosignaal, rechts
FM-S	FM-Ton / FM sound / Son FM / Audio FM / Sonido FM / FM-Geluid
U FR I U FR I	Frankreich Band I / France band I / France bande I / Francia banda I / Banda I Francesa / Frankrijk band 1
HIFI-R	HIFI-Ton rechts / HIFI sound right / Son HIFI droit / Audio HIFI destro/ Sonido HIFI derecha / HIFI-Geluid rechts
HIFI-L	HIFI-Ton links / HIFI sound left / Son HIFI gauche / Audio HIFI sinistro/ Sonido HIFI izquierda / HIFI-Geluid links
U WR-A U WR-A	Ton-WR-Status / Sound WR status / Statut WR Audio (enregistrement/lecture) / Stato Audio WR / Status Grabacion/reproduccion sonido / Geluid WR status
U WR-AL U WR-AL	Schaltspannung f. Aufn. Standardton / Standard sound record switching voltage / Tension de commutation pour enregistrement son mono / Tensione di commutazione Audio standard / Tensión de conmutación para sonido standard /Schakelspanning voor Standaardgeluid
U WR-AF U WR-AF	Schaltspannung f. Aufn. FM-Ton / FM sound record switching voltage / Tension de commutation pour enregistrement son FM / Tensione di commutazione Audio FM / Tensión de conmutación para sonido FM / Schakelspanning voor FM geluid
WR	WR-Status / WR status / Statuts WR / Stato WR / Status WR / WR status
HI-S	Kopfumschaltimpuls-Ton / Sound head switching pulse / Impulsion de commutation tete/son / Impulso di commutazione testina Audio/ Conmutacion cabezas de sonido / Geluid head switching puls
HI-OUT	Kopfumschaltimpuls Ton- Ausgang / Head switching pulse audio out/ Impulsion de commutation de tête sortie audio / Impulso commutaz. testine - uscita audio / Salida impulse conmutación cabeza sonido / Head switching puls audio out
U CH 2 U CH 1	Status Tonkanal 1, 2/ Sound channel 1, 2 status / Statut canal 1, 2 / Stato canale Audio 1, 2 / Status canal 1, 2 sonido dual / Geluid kanaal 1,2 status
CH1/CH2 STEREO	Kanal 1, Kanal 2, Stereo / Channel 1,channel 2, Stereo / Canal 1, canal 2, Stereo / Canale 1, canale 2, Stereo / Kanaal 1, Kanaal 2, Stereo
U MICRO	Schaltspannung für Mikrofon / Micro Switching Voltage / Tension de commutation pour micro / Tensione di commutazione microfono / Tensión de conmutación para micrófono / Schakelspanning voor microfoon
○	Mikrofon-Eingang / Microphone input / Entree micro / Ingresso microfono / Entrada microfono / Microfoon ingang
U FMSID	FM-Ton-Kennung / FM sound identification / Identification Audio FM/ Identificazione Audio FM / Identificacion sonido FM / FM geluid identificatie
U FMSRE	Status f. Aufn. FM-Ton / FM sound record status / Statut pour enregistrement son FM / Stato di registrazione Audio FM / Status grabacion sonido FM / FM geluid opname status
SE	Tonlöscher / Sound erase/ Effacement son / Cancellazione Audio / Borrado sonido / Geluid wiskop

FTE	Hauptlöscher cancellazione
U AUTOM. U AUTOM.	Automatik/Ma Commutation manuale / omschakeling
U FM-A	FM-Ton-Statu Status sonido
U 2CHS	Zwei-Ton-Sta doppio Audio
U MUTE U MUTE	St Sil
U MUTE EUAV	Stummschalt silence son E sonido EURO
U MD	Microvertonu gio con micro
U DUB U DUB	Nac zazi
U TRICK	Status Trick/ Status Trick
Control	Ansteuerung Commande d del selector d
U τ	Verzögerte F regulation reta de cag / Vert
REC	Audio-Aufnah head / Tete segnale alla opnamesigna
PB	Audio-Wiede P head / Tete testina R/A signaal naar
○	Nullpunkt-Ein indicator / Poi ne Audio / Pu indicator
R	Aufnahme-E channel / Niv zione, canal niveau, recht
L	Aufnahme-E channel / Niv registrazione Opname nive
R	Meßwertanze teur de mod analogico, de rechts
L	Meßwertanze de modulatic analogico, sin links
U FMES	FM Hüllkurve FM / Curva d FM-Pakket H

horloge / Linea clock /

gne de donnes Bus
I²C/ I²C Bus data leiding

ne horloge Bus I²C Linea
Bus klok leiding

Buchse / Remote Control
s pour télécommande via
ndo tramite presa CON-
a a través del conector
de CONTROL-S ingang

commands
Audio

lo
commandos

al Audio, Mono / Segnale
osignaal, Mono

Audio, gauche / Segnale
Audiosignaal, links

nal Audio, droit / Segnale
udiosignaal, rechts

Sonido FM / FM-Geluid

ande I / Francia banda I /

droit / Audio HIFI destro/

che / Audio HIFI sinistro/

WR Audio (enregistre-
bacion/reproduccion

rd sound record switching
gistrement son mono /
Tensión de conmutación
r Standaardgeluid

ecord switching voltage /
nt son FM / Tensione di
utación para sonido FM /

WR / Status WR / WR

hing pulse / Impulsion de
utazione testina Audio/
ad switching puls

witching pulse audio out/
lio / Impulso commutaz.
utación cabeza sonido /

atus / Statut canal 1, 2 /
ido dual / Geluid kanaal

2, Stereo / Canal 1, canal
al 1, Kanaal 2, Stereo

ng Voltage / Tension de
mmutazione microfono /
Schakelspanning voor

ntree micro / Ingresso
gang

Identification Audio FM/
onido FM / FM geluid

rd status / Statut pour
one Audio FM / Status
atus

/ Cancellazione Audio /

FTE	Hauptlöscher / Full-track erase / Tete d´effacement pleine piste / cancellazione completa / Borrado total / Fulltrack wiskop
U AUTOM. U AUTOM.	Automatik/Manuell-Umschaltung / Automatic/manuel switch-over Commutation automatique/manuel / Commutazione automatica/ manuale / Conmutacion automatico/manual / Automatic/Manuel omschakeling
U FM-A	FM-Ton-Status / FM sound status / Statut Audio FM / Stato Audio FM / Status sonido FM / FM-Geluid status
U 2CHS	Zwei-Ton-Status / 2-channel sound status / Statut double son / Stato doppio Audio / Status sonido dual / 2-Kanaal geluid status
U MUTE U MUTE	Stummschaltung / Muting / Circuit de silence / Silenziamento / Silenciador / Muting
U MUTE EUAV	Stummschaltung Ton EURO-AV / Muting sound EURO-AV / Circuit silence son EURO-AV / Silenziamento audio EURO-AV / Silenciador sonido EURO-AV / Muting geluid EURO-AV
U MD	Microvertonung / Microphone dubbing / Sonorisation micro / Doppiaggio con microfono / Sonorizacion micro / Microfoon dubbing
U DUB U DUB	Nachvertonung/ Dubbing / Postsonorisation / Postsonorizzazione / Sonorizacion posterior / Dubbing
U TRICK	Status Trick/Function truqage/Situaz. effetto speciale/Status truco / Status Trick
Control	Ansteuerung Eingangswahlschalter / Control input select switch / Commande de sélecteur entrand / Selettore ingresso pilotagio / Exitación del selector de entradas / Stuuringang keuze schakelaar.
U τ	Verzögerte Regelspannung / Delayed control voltage / Tension de regulation retardee / Tensione di regolazione ritardata / Tension diferida de cag / Vertraagde stuurspanning
REC	Audio-Aufnahme-Signal z. A/W-Kopf / Audio record signal to R/P head / Tete Audio/mode d´enregistrement / Registrazione Audio segnale alla testina R/A / Grabacion (cabeza de Audio) / Audio opnamesignaal naar opname-/weergavekop
PB	Audio-Wiedergabe-Signal v. A/W-Kopf / Audio playback signal from R/P head / Tete Audio/mode lecture / Riproduzione Audio segnale dalla testina R/A / Reproduccion (cabeza de Audio) / Audio weergave signaal naar opname-/weergavekop
|←○→|	Nullpunkt-Einstellung der Audio-Anzeige / Zero adjustment of audio indicator / Point zéro affichage audio / Regolazione zero dell'indicazione Audio / Punto cero indicador de audio / Nulpunt instelling voor audio indicator
R	Aufnahme-Empfindlichkeit, rechter Kanal / Record sensitivity, right channel / Niveau d'enregistrement, canal droit / Sensibilita de registrazione, canale destra / Nivel grabacion, canal derecho / Opname niveau, rechter kanaal
L	Aufnahme-Empfindlichkeit, linker Kanal / Record sensitivity, left channel / Niveau d'enregistrement, canal gauche / Sensibilita de registrazione, canale sinistro / Nivel grabacion, canal izquierdo / Opname niveau linker kanaal
R	Meßwertanzeige, analog rechts / Meter reading, analog right / Indicateur de modulation analogique, droit / Indicazione valore di misura analogico, destra / Indicador de nivel, derecho / Meterwaarde analoog rechts
L	Meßwertanzeige, analog links / Meter reading, analog left / Indicateur de modulation analogique, gauche / Indicazione valore di misura analogico, sinistro / Indicador de nivel izquierdo / Meterwaarde analoog links
U FMES	FM Hüllkurve Ton / FM envelope, sound / Courbe envelopante audio FM / Curva d'inviluppo FM audio / FM-curva envolvente de sonido / FM-Pakket HIFI
U +5V W U +5V W	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Stato riproduzione / Status reproduccion / Weergave status
NORM.	Normalton / Normal Sound / Son normal / Audio normale / Sonido normal / Normaal geluid
NICAM	Nicam
REC PB U PB REC	Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung / Record/playback switching / Commutation enregistrement/lecture / Commutaz. registrazione/riproduzione / Conmutación grab/repro / Opname/Weergave omschakeling
U REC U REC	Aufnahme-Umschaltung / Record switch-over / Commutation enregistrement / Commutazone-registrazione / Conmutación de grabación / Opname omschakeling
U FTE U FTE	Status Hauptlöscher / Status Mains Erase System / Etat effacem. principal / Stato cancellatore totale / "Status" de borrado total / Status Fulltrackwiskop
U SE	Status Tonlöscher / Status Sound Erase / Etat effacem. audio / Stato cancellatore audio / "Status" de borrado de sonido / Status geluidwiskop
U PB/T-M	Wiedergabe Trick-Mix / Switching Voltage Playback Trick-Mix / Tension de commutation lecture Trick mix / Tens. commut. riprod. Trick-Mix / Tensón conm. repro/trick-mix / Weergave Trick Mix
MIX	Schaltspannung Mix-Betrieb / Switching Voltage Mix-Mode / Tension de commutation fonction mix / Tens. commut. funzionam. Mix / Tensión conm. modo MIX / Schakelspanning Mix gebruik
U LM	Stellerspannung "Master"-Pegel / Threshold Voltage "Master"-Level / Tension de réglage du niveau "master" / Tensione livello "Master" / Tensión para nivel MASTER / Offset-spanning masterlevel
U LO	Stellerspannung Ausgangspegel / Threshold Voltage Output Level / Tension de réglage niveau de sortie / Tensione livello s'uscita / Offset-spanning uitgangslevel
FAD	Ton-Ein-/Ausblendung / Sound fade-in/fade-out / Arrivée et disparition progressive du son / Audio inserito/escluso / Inserción/desinserción de sonido / Geluid fade-in/fade-out
U HF-GEN	Generator-Steuerspannung / Generator control voltage / Tension de commande générateur / Tensione controllo generatore / Tensión de control del generator / Generator stuurspanning
SAT-SID	SAT (Satellit)-Tonkennung / SAT (Satellite) sound identification / Identification son SAT / Identificazione audio SAT / Código de sonido SAT (satélite) / SAT (Satelliet) Geluid identificatie
AUDIO CP	Canal Plus-Signal für Audio / "Canal plus" signal for audio / signal Canal Plus pour audio / Segnale canal-plus per audio / Señal de Canal Plus para audio / „Canal plus“ signaal voor audio
AGC	Automatische Verstärkungsregelung / AGC (Automatic Gain Control) / Contrôle automatique du gain / Regolazione automatica di amplificazione / Regulación automática de la amplificación / Gain control
U FRESH	Pegelautomatik - Abschaltung und Rücksetzung / Automatic Level Control - switch-off and reset / Contrôle automatique de niveau - Arrêt et reset / Livello automatico-disinserimento e reinserimento / Nivel automatica - desconexion Y Reset / Automatische level controle-uitschakeling en RESET
U PAR	Parallelvertonung / Parallel dubbing / Synchronisation simultanée / Sonorizzazione parallela / Dubbing / Parallel weegave

---

Schalterbezeichnungen / Switch designations / Désignation des contacts / Denominazioni degli interruttori / Denominacion de contactos / Schakelaar benamingen

CL 1/CL 2	Cassettenladekontakte / Cassette loading contacts / Contacts de positionnement logement cassette / Contatti caricamento cassetta Contactos del portacassette / Cassette loading contact
CS	Zählschalter / Counter switch / Contact de comptage / Interruttore di conteggio / Contacto contador / Teller schakelaar
CPS	Cassettenschachtkontakt / Cassette compartment switch / Contact logement cassette / Contatto vano cassetta / Posicion del portacassetta / Cassettecompartiment schakelaar
REC	Aufnahmesperre / Record lock / Sécurité d'enregistrement / Blocco di registrazione / Bloqueo de grabacion / Opname vergrendeling
PIS	Identifikationsschalter / Identification switch / Commutateur d'identification / Interruttore di identificazione / Contacto identificacion / Identificatieschakelaar
INIT	INIT.-Schalter / Deck switch / Commutation deck / Commutazione deck / Conmutador deck / Deck schakelaar

Kopfbezeichnungen / Head designations / Désignation des têtes / Denominazione delle testine / Abreviaturas de las cabezas / Kop benamingen

AWK	Aufnahme-/Wiedergabekopf / Record/playback head / Tête combinée enregistrement/lecture / Testina di registrazione/riproduzione / Opname-/Weergavekop
CTL	Synchronkopf / Sync head / Tête synchro / Testina di sincronismo / Cabeza de sincronismo / Synschroonkop
TLK	Tonlöschkopf / Sound erase head / Tête d'éffacement son / Testina di cancellazione audio / Cabeza de borrado de sonido / Geluid wiskop
HLK	Hauptlöschkopf/ Full-track erase head / Tête d'éffacement pleine piste / Testina de cancellazione completa / Cabeza de borrado total / Full-track wiskop

Sensoren-Abkürzungen / Sensor abbreviations / Abréviations de détecteurs / Abbreviazioni usate per i sensori / Abreviaturas emplea-das para sensores / Sensoren afkortingen

WT1 / WTL	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo / Tacho generator, linkse spoelschotel
WT2 / WTR	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho / Tacho generator, rechtse spoelschotel
TS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro / Final de cinta / Einde band
FTA	Fädeltacho / Threading tacho / Tacho enfilage / Impulsi di caricamento / Taco de enhebrado / Inrijgtacho

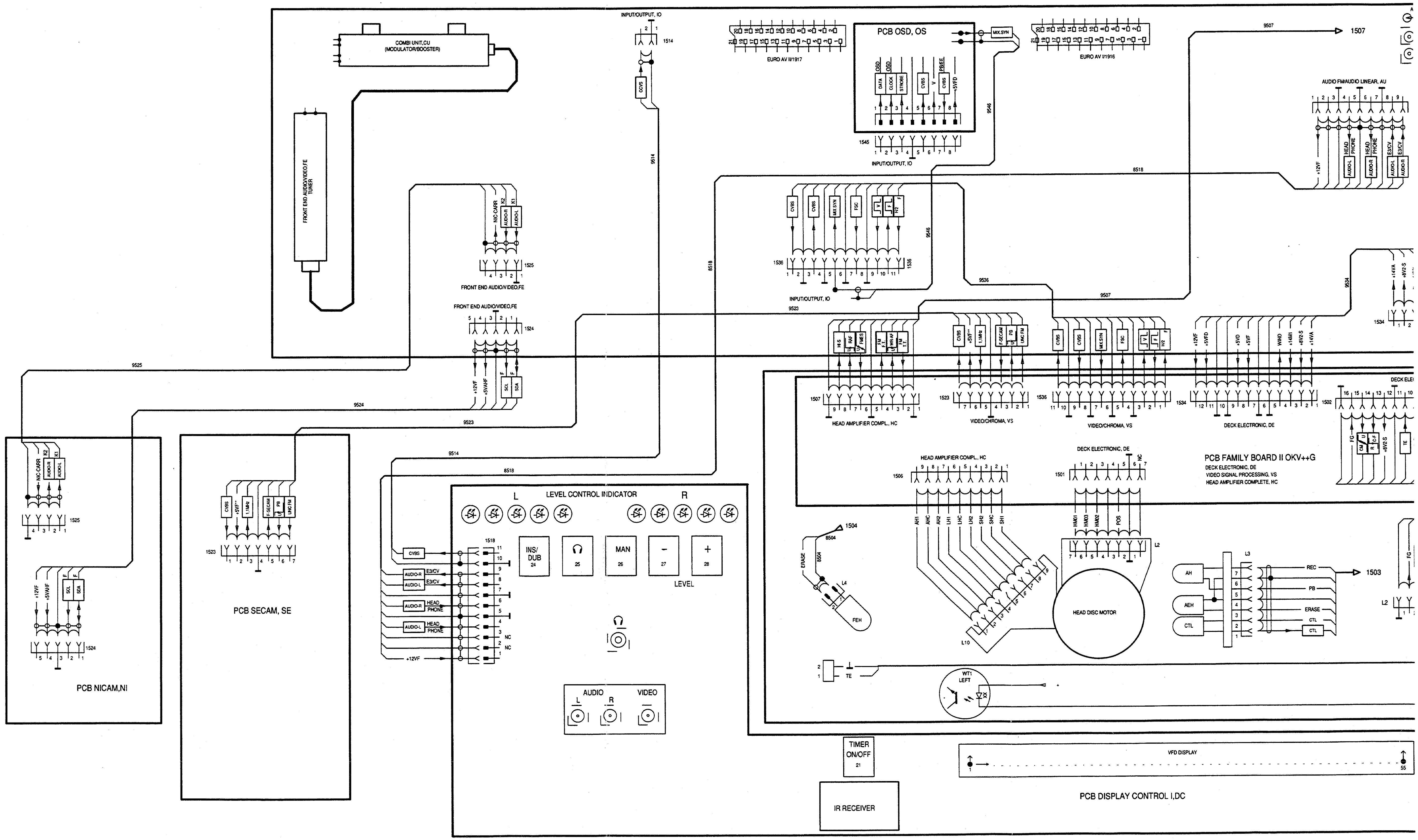
Spannungen-Abkürzungen / Voltage abbreviations / Abréviation des tensions / Abbreviaz. delle tensioni / Abreviaturas de las tensiones / Spanningen afkortingen

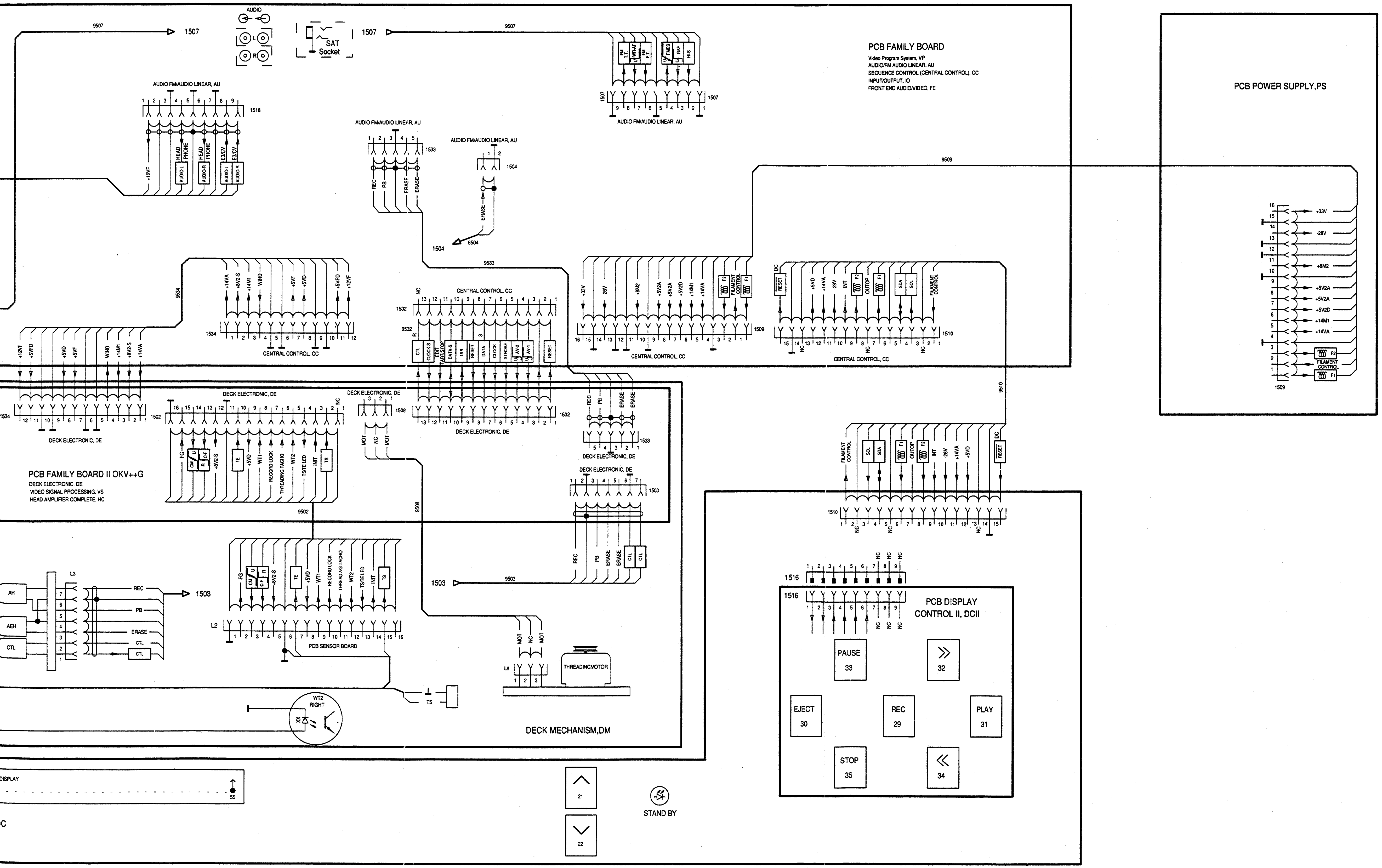
...V_D	Dauerspannung / Unswitched voltage / Tension permanente / Tensione permanente / Tension permanente / Continu spanning
...V_{DM}	Dauer-Motor-Spannung / Unswitched motor voltage / Tension permanente moteur / Tensione permanente motore / Tension permanente motor / Continu motor spanning
...$+V_A$	Aufnahmespannung / Record voltage / Tension d'enregistrement / Tensione di registrazione / Tension en grabacion / Opname spanning
...$+V_W$	Wiedergabespannung / Playback voltage / Tension lecture / Tensione di riproduzione / Tension en reproduccion / Weergave spanning
...V_F	Funktionspannung / Function voltage / Tension de fonctionnement/ Tensione de regime / Tension funciones / Funktie spanning
...V_{AHF}	HF-Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / HStatus de grabacion RF / F-Opname spanning
...$V_{D\,UHR}$	Dauer-Uhr-Spannung / Unswitched clock voltage / Tension permanente horloge / Tensione permanente orologio / Tension permanente reloj / Continu klok spanning
...V_E	EIN-Spannung /Ein-/Ausschalter gedrückt) / " Machine-on" voltage (ON/OFF switch pressed) / Tension de marche (touche M/A enclenchée) / Tensione d'accensione (interr. accens./spegn. premuto) / Tension "En Marcha" (interruptor pulsado) / Inschakel Spanning (Aan/ Uit druk schake laar)
...V_B	Buchsenspannung / Socket voltage / Tension embase / Tensione presa / Tension en conector / Socket-spanning
...VL	Löschspannung / Erase voltage / Tension d'effacement / Tensione di cancellazione / Tensión de borrado

Betriebsarten-Abkürzungen / Operating Modes (abbrev.) / Modes de fonctionnement-Abréviations / Abbreviazioni dei modi di funzione / Abreviaturas de los modos de funcionamiento

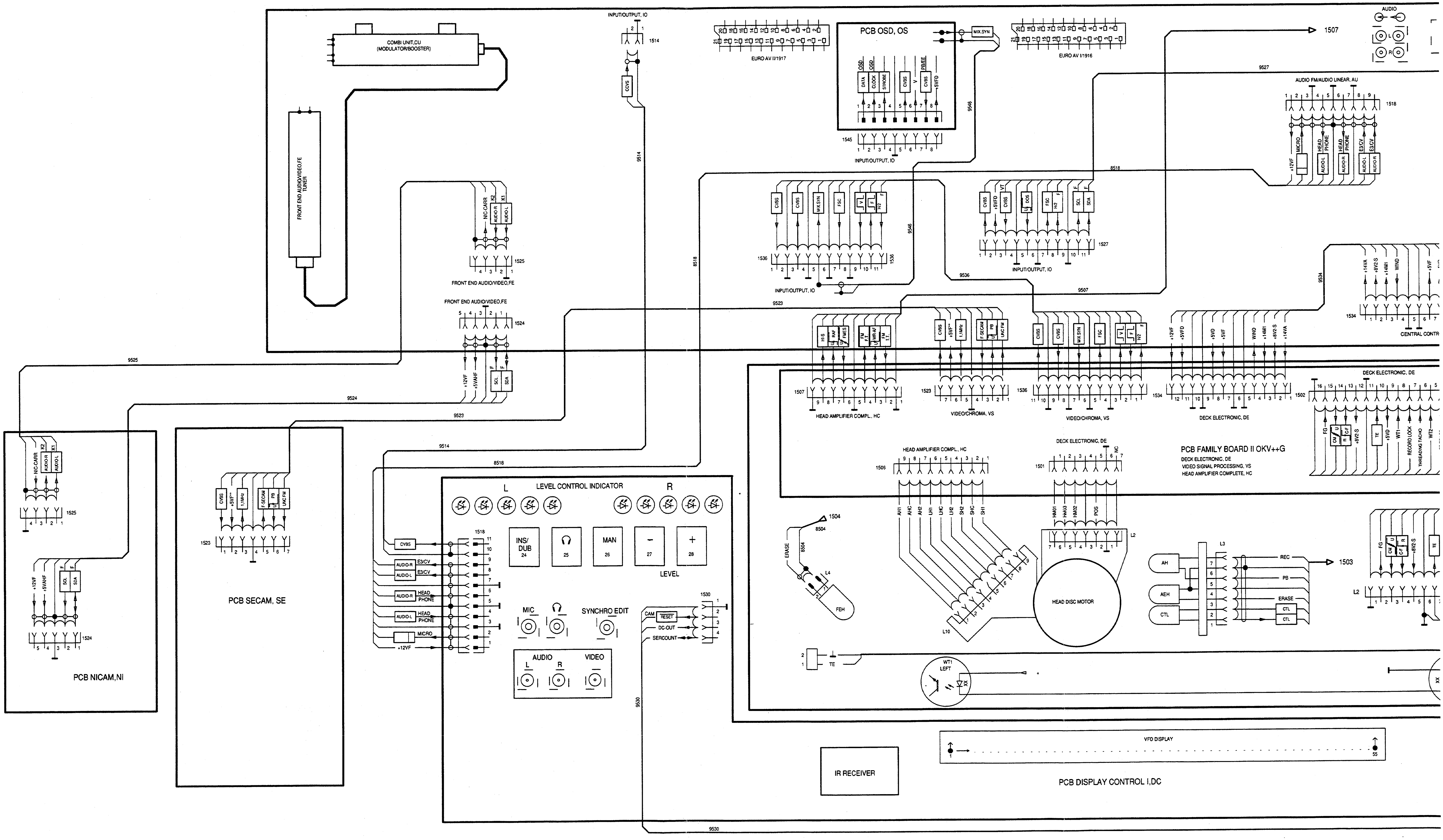
SP	Standardplay / Standard Play / Lecture standard / Standardplay / Standardplay
LP	Longplay / Long Play / Longue durée / Longplay / Longplay
EP	Extentedplay (NTSC) / Extentedplay (NTSC) / Lecture élargie (NTSC) / Extentedplay (NTSC) / Extendedplay
STP	Stop
PB	Wiedergabe / Playback / Reproduction / Reproduzione / Reproduccion / Weergave
REC	Aufnahme / Record / Enregistrement / Registrazione / Grabacion / Opname

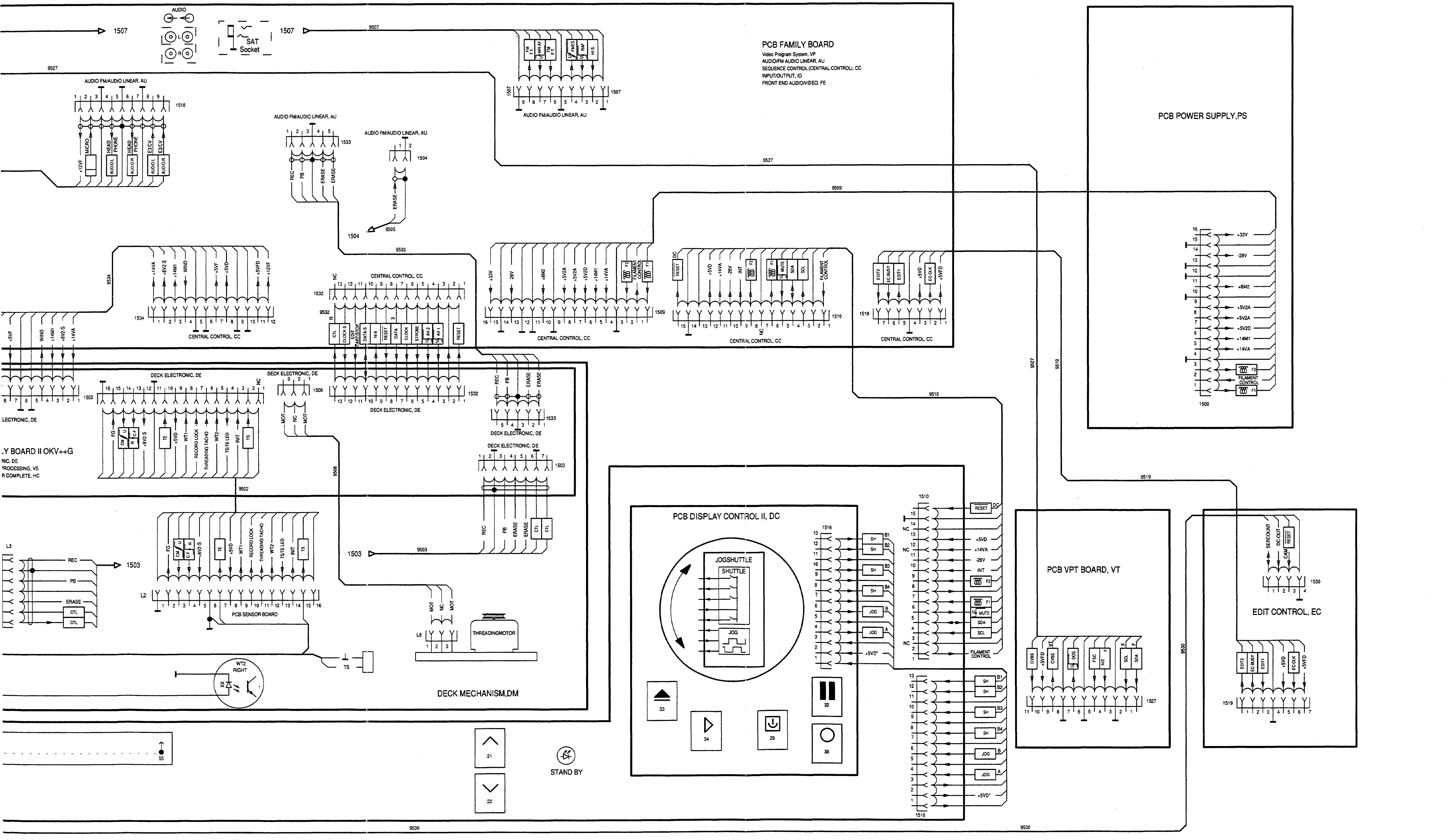
Verdrahtungsplan / Wiring Diagram GV 540 ...


COMBI UNIT,CU (MODULATOR/BOOSTER)
FRONT END AUDIO/VIDEO,FE TUNER
NIC-CARR
AUDIO-R
AUDIO-L
1525
FRONT END AUDIO/VIDEO,FE
1524
+12VF
+5VAHF
SCL
SDA
9525
9524
9523
9514
8518
PCB NICAM,NI
PCB SECAM, SE
CVBS
+5VF
1,1MHz
F-SECAM
PB
UNC FM
1523
INPUT/OUTPUT, IO
1514
EURO AV II/1917
EURO AV I/1916
PCB OSD, OS
MIX.SYN
OSD DATA
OSD CLOCK
STROBE
PB/REC
+5VFD
1545
1536
9546
9536
9507
1507
AUDIO FM/AUDIO LINEAR, AU
HEAD PHONE
E3/CV
HEAD AMPLIFIER COMPL., HC
VIDEO/CHROMA, VS
DECK ELECTRONIC, DE
1534
1502
PCB FAMILY BOARD II OKV++G
DECK ELECTRONIC, DE
VIDEO SIGNAL PROCESSING, VS
HEAD AMPLIFIER COMPLETE, HC
1506
1501
HEAD DISC MOTOR
ERASE
FEH
1504
L4
L10
L2
L3
AH
AEH
CTL
REC
PB
1503
TE
WT1 LEFT
LEVEL CONTROL INDICATOR
L
R
1518
INS/ DUB 24
25
MAN 26
- 27
+ 28
LEVEL
NC
AUDIO
VIDEO
TIMER ON/OFF 21
IR RECEIVER
VFD DISPLAY
55
PCB DISPLAY CONTROL I,DC

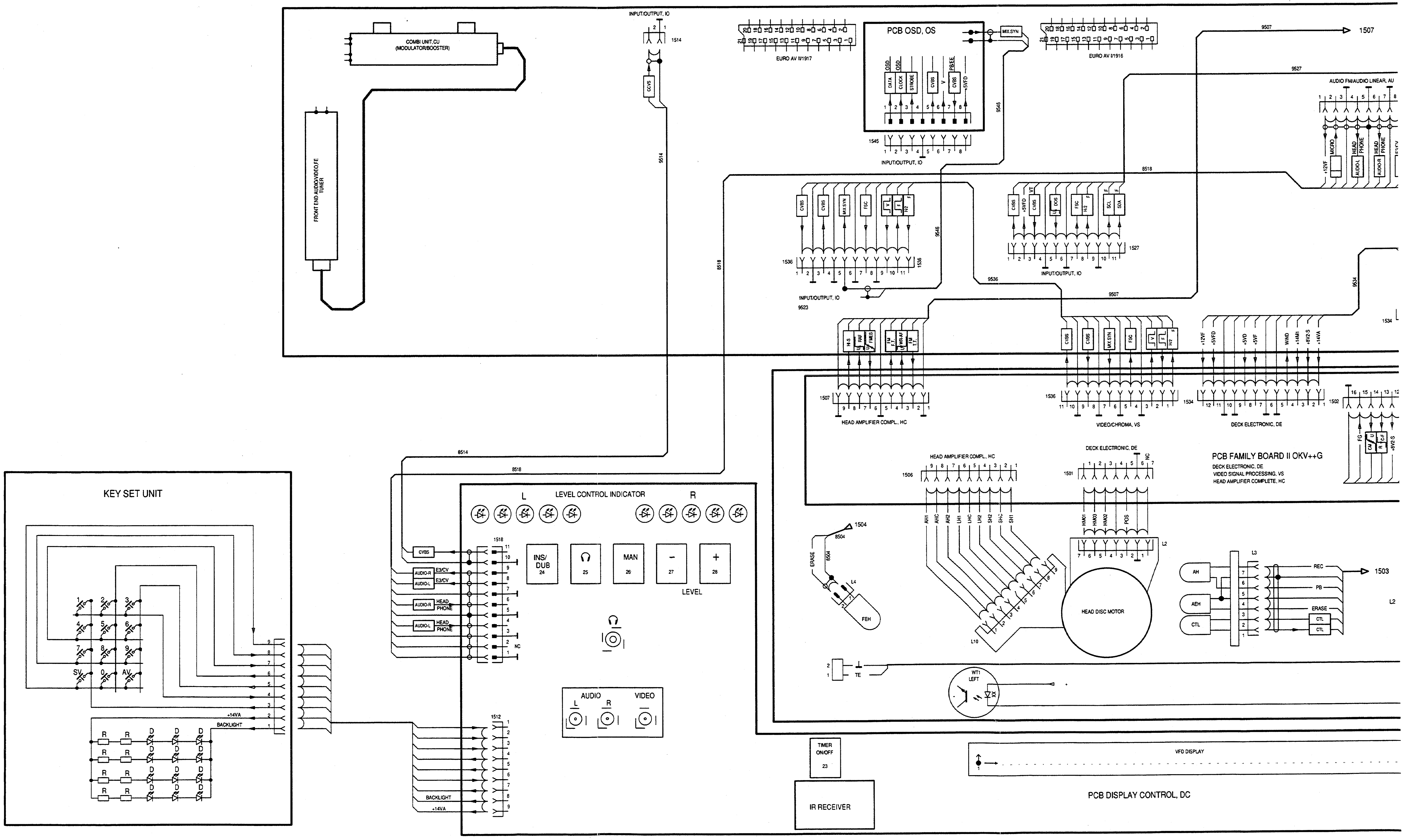

PCB FAMILY BOARD
Video Program System, VP
AUDIO/FM AUDIO LINEAR, AU
SEQUENCE CONTROL (CENTRAL CONTROL), CC
INPUT/OUTPUT, IO
FRONT END AUDIO/VIDEO, FE
PCB POWER SUPPLY,PS
+33V
-28V
+8M2
+5V2A
+5V2D
+14M1
+14VA
FILAMENT CONTROL
F1
F2
1509
1510
9509
9510
AUDIO
SAT Socket
1507
9507
1518
1533
1504
8504
9533
9534
AUDIO FM/AUDIO LINEAR, AU
HEAD PHONE
AUDIO L
AUDIO R
E/S/C/V
+12VF
REC
PB
ERASE
CENTRAL CONTROL, CC
1534
1532
9532
CTL
CLOCK S
EDIT
DATA S
RESET
DATA
CLOCK
STROBE
AV1
AV2
DC
SDA
SCL
OUTOP
INT
NC
+5VD
+5VF
+5VFD
+14MI
+8V2 S
WIND
DECK ELECTRONIC, DE
1502
1508
1503
9502
9503
9506
PCB FAMILY BOARD II OKV++G
DECK ELECTRONIC, DE
VIDEO SIGNAL PROCESSING, VS
HEAD AMPLIFIER COMPLETE, HC
FG
CM
U
CF
R
TE
WT1
RECORD LOCK
THREADING TACHO
WT2
TS/TE LED
INIT
TS
MOT
L2
L3
L8
AH
AEH
CTL
PCB SENSOR BOARD
THREADINGMOTOR
WT2 RIGHT
DECK MECHANISM,DM
DISPLAY
55
1516
PCB DISPLAY CONTROL II, DCII
PAUSE 33
32
EJECT 30
REC 29
PLAY 31
STOP 35
34
21
22
STAND BY

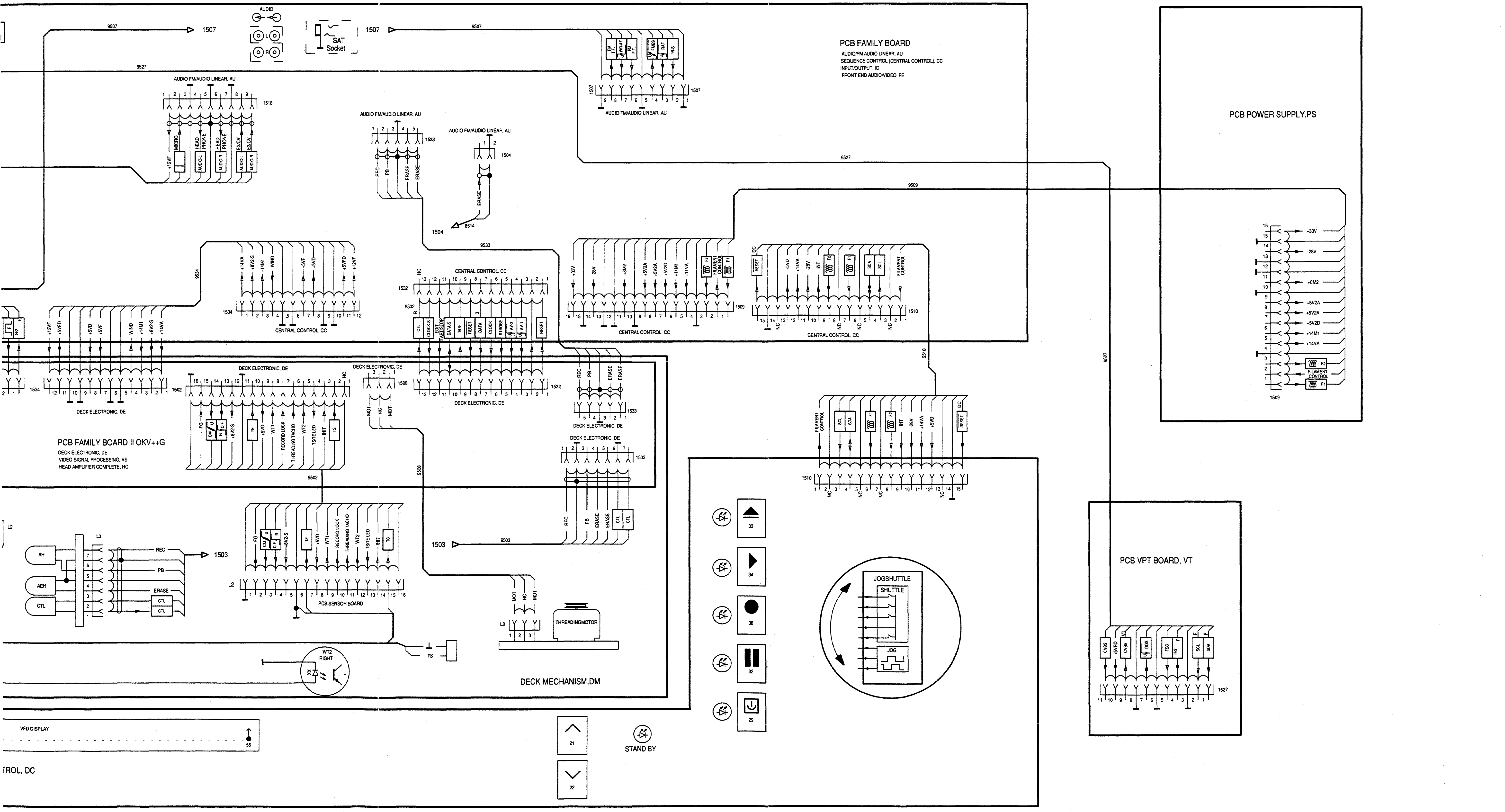
Verdrahtungsplan / Wiring Diagram GV 560 ...


COMBI UNIT,CU (MODULATOR/BOOSTER)
FRONT END AUDIO/VIDEO,FE TUNER
INPUT/OUTPUT, IO
EURO AV I/1917
PCB OSD, OS
MIX.SYN
EURO AV I/1916
1507
AUDIO
AUDIO FM/AUDIO LINEAR, AU
FRONT END AUDIO/VIDEO,FE
CENTRAL CONTR
DECK ELECTRONIC, DE
HEAD AMPLIFIER COMPL., HC
VIDEO/CHROMA, VS
PCB FAMILY BOARD II OKV++G
DECK ELECTRONIC, DE
VIDEO SIGNAL PROCESSING, VS
HEAD AMPLIFIER COMPLETE, HC
PCB NICAM,NI
PCB SECAM, SE
LEVEL CONTROL INDICATOR
L
R
INS/DUB
MAN
LEVEL
MIC
SYNCHRO EDIT
AUDIO
VIDEO
CAM
RESET
DC-OUT
SERCOUNT
ERASE
FEH
HEAD DISC MOTOR
AH
AEH
CTL
REC
PB
1503
TE
WT1 LEFT
VFD DISPLAY
IR RECEIVER
PCB DISPLAY CONTROL I,DC
9525
9524
9523
9514
8518
9530
9527
9546
9536
9507
9534

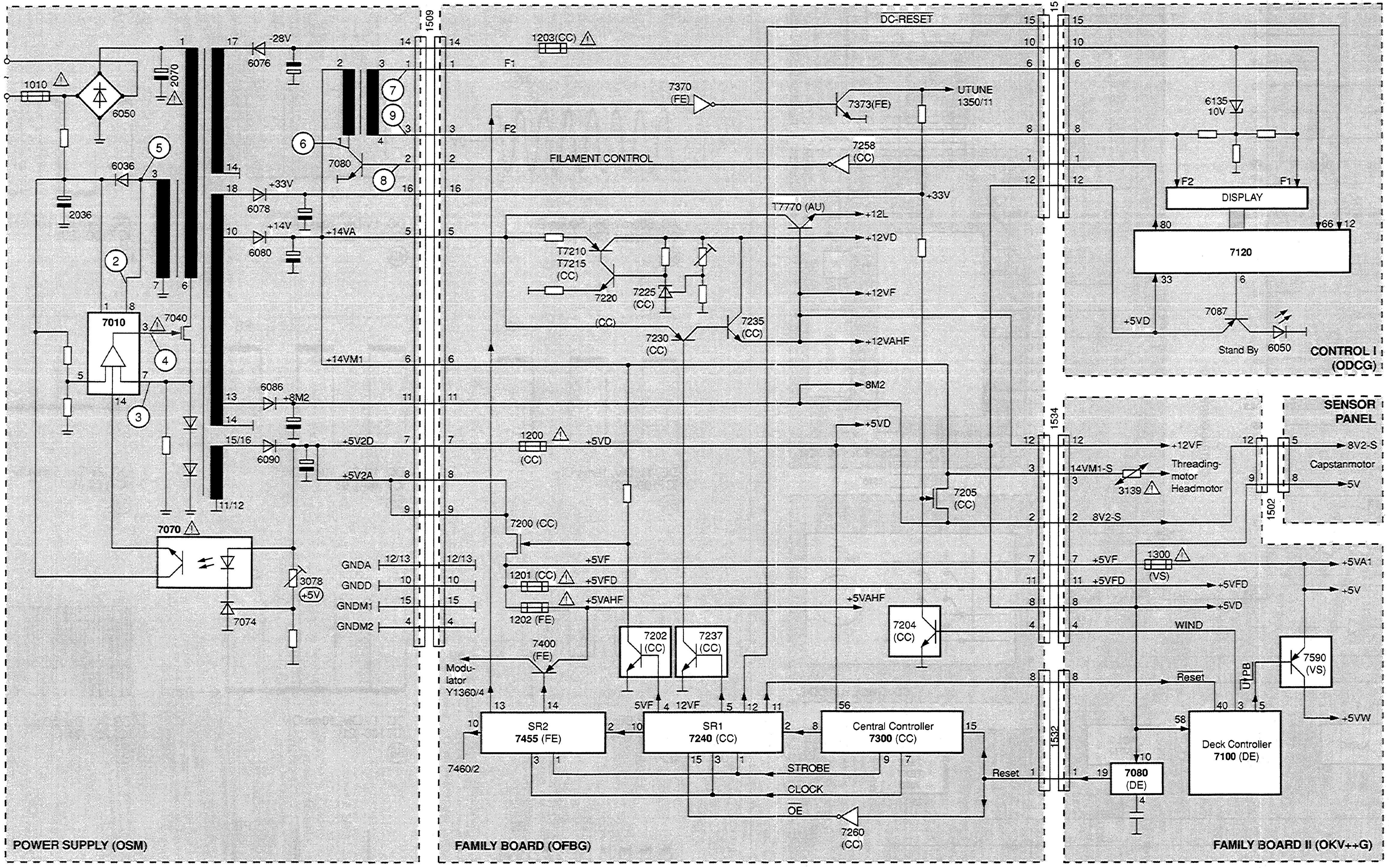

PCB FAMILY BOARD
Video Program System, VP
AUDIO/FM AUDIO LINEAR, AU
SEQUENCE CONTROL (CENTRAL CONTROL), CC
INPUT/OUTPUT, IO
FRONT END AUDIO/VIDEO, FE
PCB POWER SUPPLY,PS
PCB DISPLAY CONTROL II, DC
PCB VPT BOARD, VT
EDIT CONTROL, EC
DECK MECHANISM,DM
PCB SENSOR BOARD
AUDIO
SAT Socket
1507
9507
9527
9509
9510
9519
9530
9533
9534
9502
9503
9508
8505
AUDIO FM/AUDIO LINEAR, AU
CENTRAL CONTROL, CC
DECK ELECTRONIC, DE
LY BOARD II OKV++G
1518
1533
1504
1534
1532
1509
1510
1519
1502
1508
1503
1516
1527
1530
L2
L3
L8
MICRO
HEAD PHONE
REC
PB
ERASE
CTL
+33V
-28V
+8M2
+5V2A
+5V2D
+14M1
+14VA
+5VD
+5VF
+5VFD
+12VF
+8V2-S
WIND
FILAMENT CONTROL
F1
F2
RESET
INT
MUTE
SDA
SCL
EDIT2
EC-BUSY
EDIT1
EC-CLK
CLOCK S
DATA S
STROBE
CLOCK
DATA
AV1
AV2
NC
FG
TE
WT1
WT2
RECORD LOCK
THREADING TACHO
TS/TE LED
INIT
TS
MOT
THREADINGMOTOR
WT2 RIGHT
JOGSHUTTLE
SHUTTLE
JOG
SH
B1
B2
B3
B4
A
B
+5VD*
33
34
29
32
38
21
22
55
STAND BY
CVBS
FSC
H2
SERCOUNT
DC-OUT
CAM

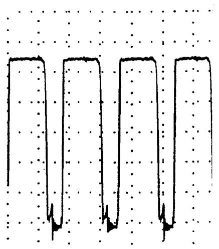
Verdrahtungsplan / Wiring Diagram GV 5695 ... / SE 5106 ...

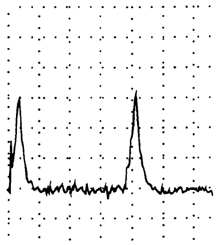

COMBI UNIT, CU (MODULATOR/BOOSTER)
FRONT END AUDIO/VIDEO, FE TUNER
INPUT/OUTPUT, IO
1514
CVBS
9514
EURO AV II/1917
PCB OSD, OS
MIX SYN
DATA
CLOCK
STROBE
CVBS
V
PB/EE
+5VFD
1545
INPUT/OUTPUT, IO
9546
9545
EURO AV I/1916
9507
1507
9527
AUDIO FM/AUDIO LINEAR, AU
MICRO
HEAD PHONE
AUDIO-L
AUDIO-R
8518
1536
1527
INPUT/OUTPUT, IO
9536
9523
9534
1534
FSC
SCL
SDA
1507
HEAD AMPLIFIER COMPL., HC
VIDEO/CHROMA, VS
DECK ELECTRONIC, DE
1502
HEAD AMPLIFIER COMPL., HC
1506
DECK ELECTRONIC, DE
1501
PCB FAMILY BOARD II OKV++G
DECK ELECTRONIC, DE
VIDEO SIGNAL PROCESSING, VS
HEAD AMPLIFIER COMPLETE, HC
8514
8518
KEY SET UNIT
LEVEL CONTROL INDICATOR
L
R
1518
INS/ DUB 24
25
MAN 26
- 27
+ 28
LEVEL
AUDIO-R
AUDIO-L
E3/CV
HEAD PHONE
NC
SV
AV
+14VA
BACKLIGHT
R
D
1512
AUDIO
VIDEO
1504
8504
ERASE
FEH
L4
L10
HEAD DISC MOTOR
L2
L3
AH
AEH
CTL
REC
PB
ERASE
1503
TE
WT1 LEFT
TIMER ON/OFF 23
IR RECEIVER
VFD DISPLAY
PCB DISPLAY CONTROL, DC

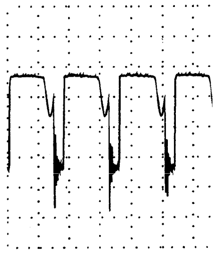

PCB FAMILY BOARD
AUDIO/FM AUDIO LINEAR, AU
SEQUENCE CONTROL (CENTRAL CONTROL), CC
INPUT/OUTPUT, IO
FRONT END AUDIO/VIDEO, FE
PCB POWER SUPPLY,PS
PCB FAMILY BOARD II OKV++G
DECK ELECTRONIC, DE
VIDEO SIGNAL PROCESSING, VS
HEAD AMPLIFIER COMPLETE, HC
DECK MECHANISM,DM
PCB VPT BOARD, VT
AUDIO
SAT Socket
AUDIO FM/AUDIO LINEAR, AU
CENTRAL CONTROL, CC
DECK ELECTRONIC, DE
PCB SENSOR BOARD
THREADINGMOTOR
JOGSHUTTLE
SHUTTLE
JOG
STAND BY
VFD DISPLAY
TROL, DC
1507
1518
1533
1504
1532
1534
1509
1510
1502
1508
1503
1527
9507
9527
9509
9533
9534
9532
9502
9508
9503
9510
8514
+12VF
MICRO
HEAD PHONE
AUDIO-L
AUDIO-R
E3.CV
REC
PB
ERASE
+14VA
+8V2-S
+14M1
WIND
+5VF
+5VD
+5VFD
CTL
CLOCKS
DATAS
RESET
DATA
CLOCK
STROBE
AV2
AV1
+33V
28V
-8M2
+5V2A
+5V2D
FILAMENT CONTROL
INT
SDA
SCL
DC
MOT
NC
FG
TE
WT1
WT2
RECORD LOCK
THREADING TACHO
TS/TE LED
INIT
TS
AH
AEH
L2
L3
L8
WT2 RIGHT
CVBS
DOG
FSC
33
34
38
32
29
21
22
55

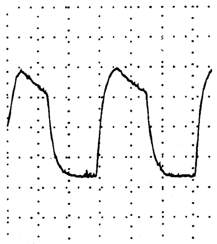
Blockschaltplan (Netzteil) / Block Circuit Diagram (Power Supply)

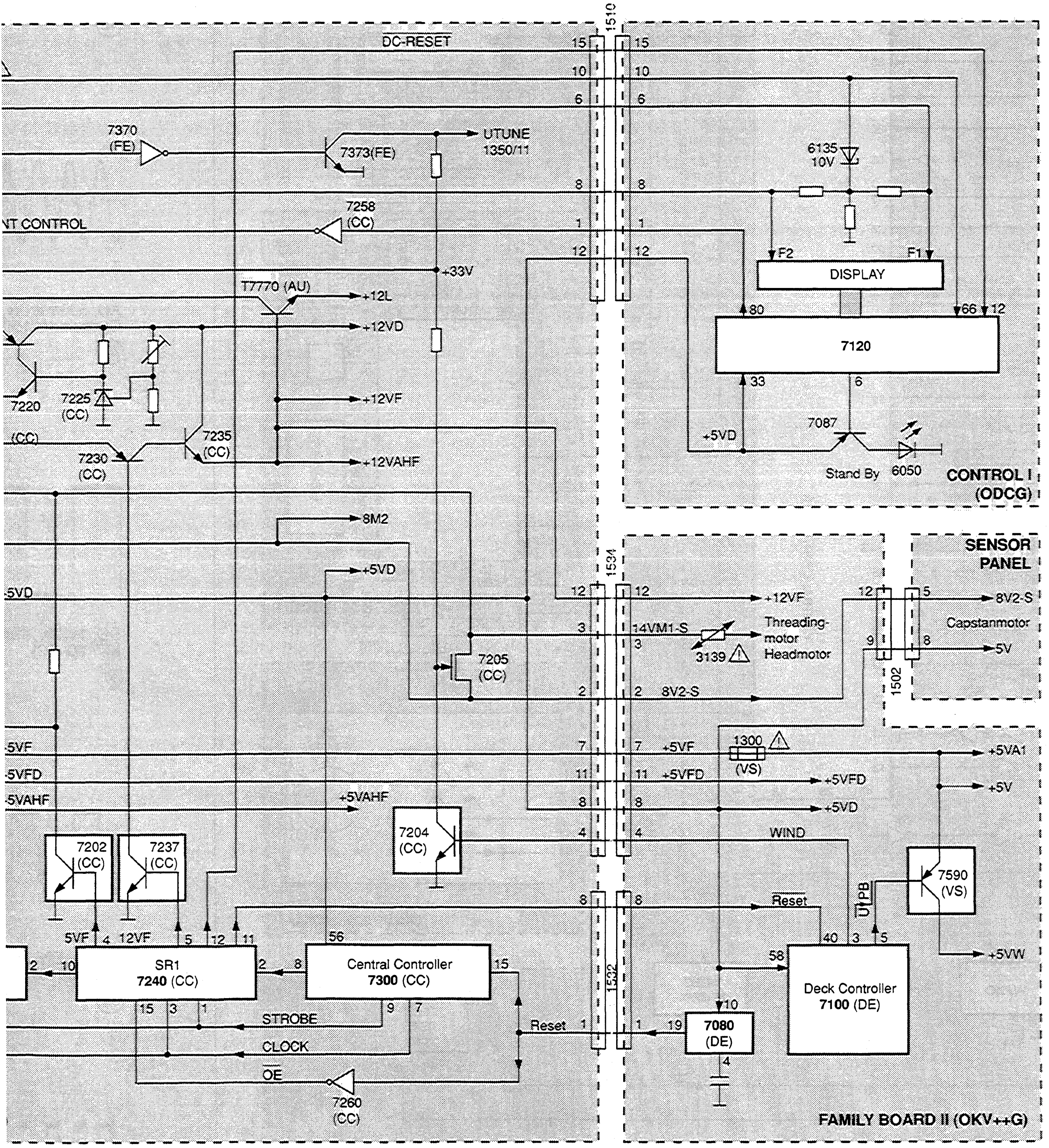

POWER SUPPLY (OSM)
FAMILY BOARD (OFBG)
FAMILY BOARD II (OKV++G)
CONTROL I (ODCG)
SENSOR PANEL
1010
6050
2070
6036
2036
7010
7040
7070
7074
3078
+5V
6076
-28V
+33V
6078
+14V
6080
+14VA
+14VM1
6086
+8M2
6090
+5V2D
+5V2A
GNDA
GNDD
GNDM1
GNDM2
12/13
1509
1510
1534
1502
1532
F1
F2
DC-RESET
FILAMENT CONTROL
1203(CC)
7370 (FE)
7373(FE)
UTUNE 1350/11
7258 (CC)
7080
T7770 (AU)
+12L
+12VD
+12VF
+12VAHF
T7210 T7215 (CC)
7220
7225 (CC)
7230 (CC)
7235 (CC)
8M2
+5VD
1200 (CC)
+5VD
7200 (CC)
+5VF
1201 (CC)
+5VFD
1202 (FE)
+5VAHF
7400 (FE)
Modulator Y1360/4
7460/2
7202 (CC)
7237 (CC)
5VF
12VF
7204 (CC)
7205 (CC)
SR2 7455 (FE)
SR1 7240 (CC)
Central Controller 7300 (CC)
STROBE
CLOCK
OE
7260 (CC)
Reset
6135 10V
DISPLAY
7120
7087
Stand By
6050
+5VD
14VM1-S
3139
Threading-motor
Headmotor
8V2-S
Capstanmotor
+5V
1300 (VS)
+5VA1
+5VFD
+5VD
WIND
7590 (VS)
Reset
UPB
Deck Controller 7100 (DE)
7080 (DE)
+5VW

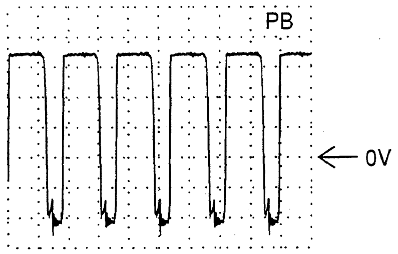

DC, 200mV/Div, 5µs/
IC7010-(8)
②


DC, 50mV/Div, 5µs/D
IC7010-(7)
③

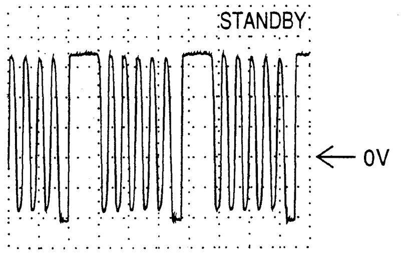

DC, 20V/Div, 5µs/Div
Trafo 5050-(3)
⑤


AC, 2V/Div, 5µs/Div
Connector 1509-(1)
⑦

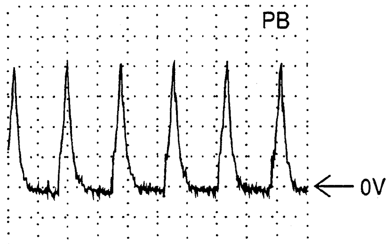

1510
DC-RESET
7370 (FE)
7373(FE)
UTUNE 1350/11
6135 10V
7258 (CC)
NT CONTROL
+33V
T7770 (AU)
+12L
+12VD
F2
F1
DISPLAY
7120
80
66
12
33
6
7220
7225 (CC)
7235 (CC)
+12VF
7230 (CC)
+12VAHF
+5VD
7087
Stand By
6050
CONTROL I (ODCG)
8M2
1591
SENSOR PANEL
12
+12VF
8V2-S
14VM1-S
3139
Threading-motor
Headmotor
Capstanmotor
+5V
7205 (CC)
2 8V2-S
1502
5VF
5VFD
5VAHF
+5VF
+5VFD
1300 (VS)
+5VA1
+5V
+5VFD
+5VAHF
+5VD
7204 (CC)
WIND
7202 (CC)
7237 (CC)
7590 (VS)
UPB
Reset
5VF
12VF
SR1
7240 (CC)
Central Controller
7300 (CC)
56
58
40
Deck Controller
7100 (DE)
+5VW
STROBE
CLOCK
OE
1592
Reset
7080 (DE)
7260 (CC)
FAMILY BOARD II (OKV++G)



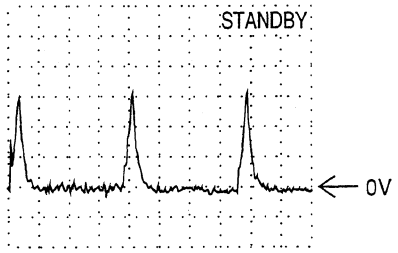
DC, 200mV/Div, 5μs/Div
IC7010-(8)
②



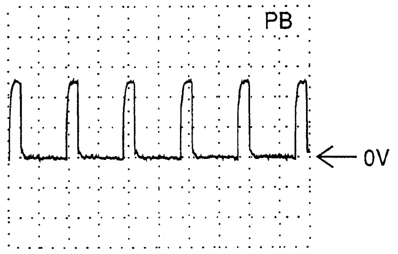
DC, 200mV/Div, 5μs/Div
IC7010-(8)
②



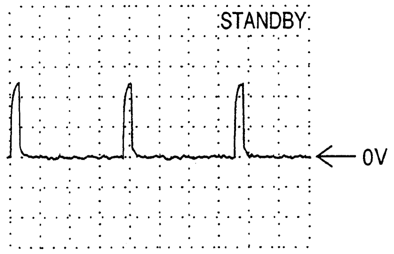
DC, 50mV/Div, 5μs/Div
IC7010-(7)
③



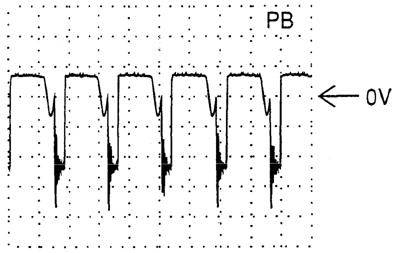
DC, 50mV/Div, 5μs/Div
IC7010-(7)
③



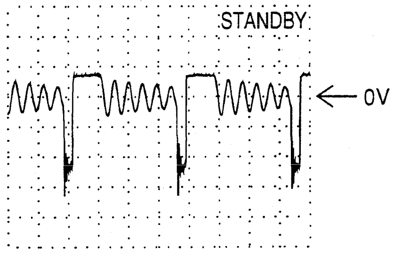
DC, 5V/Div, 5μs/Div
IC7010-(3)
④



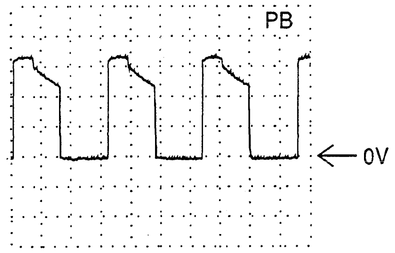
DC, 5V/Div, 5μs/Div
IC7010-(3)
④



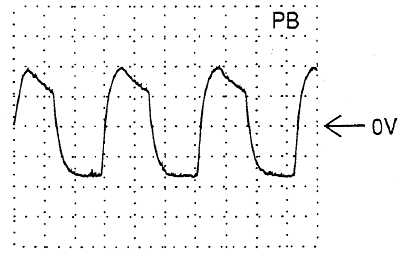
DC, 20V/Div, 5μs/Div
Trafo 5050-(3)
⑤



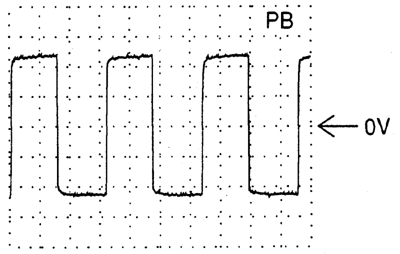
DC, 20V/Div, 5μs/Div
Trafo 5050-(3)
⑤



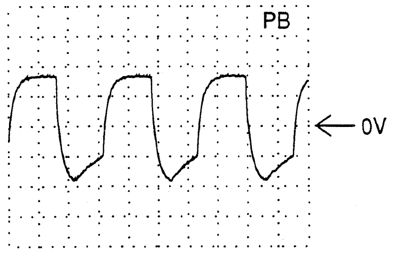
DC, 10V/Div, 5μs/Div
Trafo 5082-(1)
⑥



AC, 2V/Div, 5μs/Div
Connector 1509-(1)
⑦

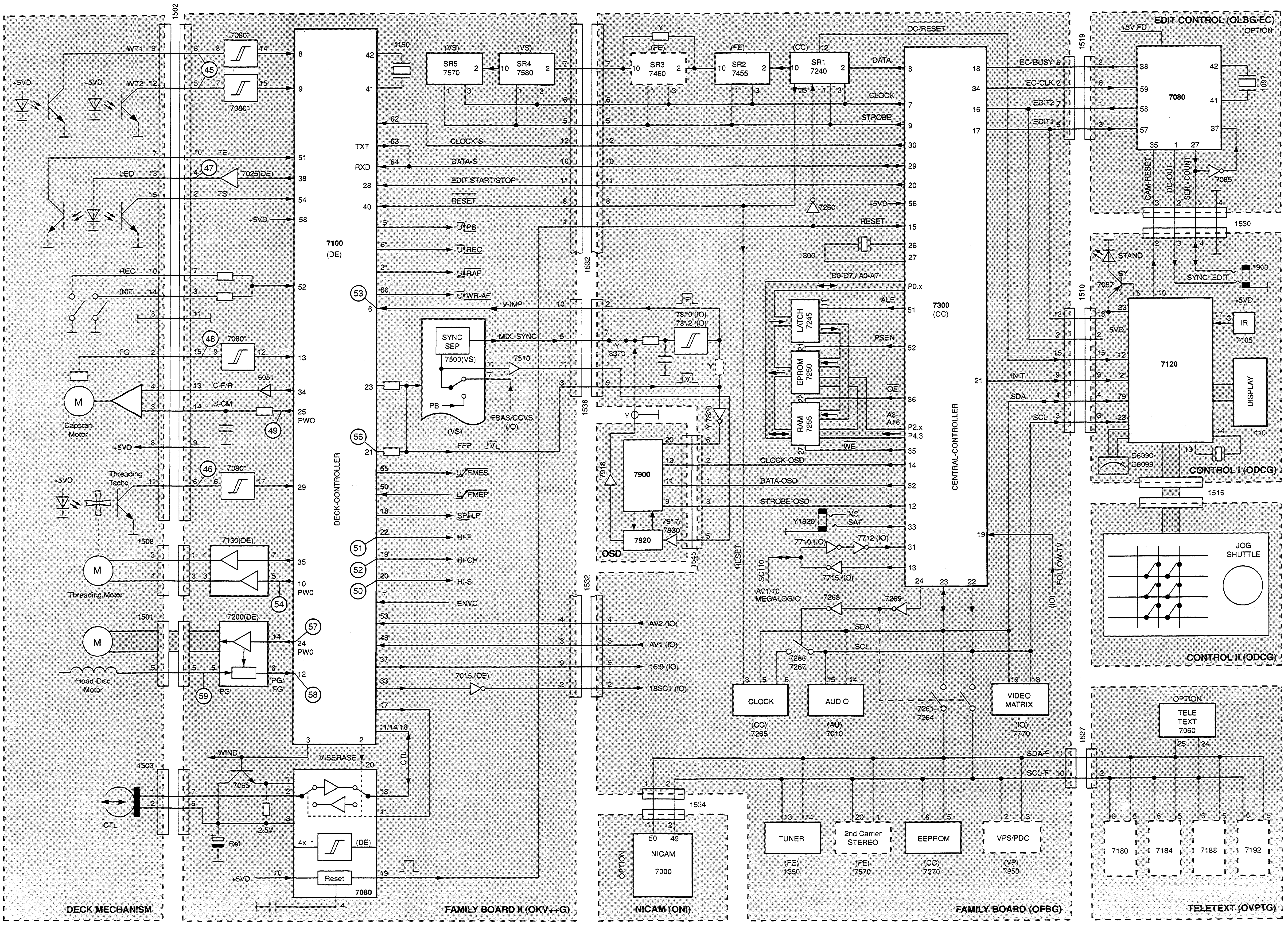


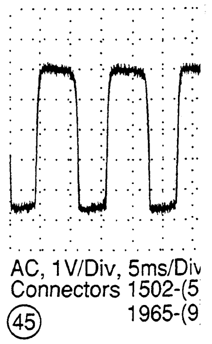
AC, 1V/Div, 5μs/Div
Connector 1509-(2)
⑧



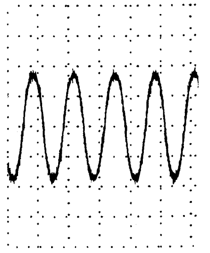
AC, 2V/Div, 5μs/Div
Connector 1509-(3)
⑨

Blockschaltplan / Block Circuit Diagram (Digital)

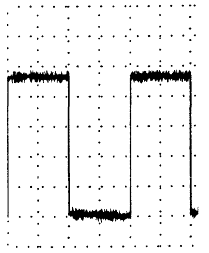

DECK MECHANISM
FAMILY BOARD II (OKV++G)
NICAM (ONI)
FAMILY BOARD (OFBG)
TELETEXT (OVPTG)
EDIT CONTROL (OLBG/EC)
OPTION
CONTROL I (ODCG)
CONTROL II (ODCG)
OSD
1502
1501
1503
1508
1532
1536
1545
1519
1510
1516
1527
1524
1530
WT1
WT2
+5VD
TE
LED
TS
REC
INIT
FG
C-F/R
U-CM
Capstan Motor
Threading Tacho
Threading Motor
Head-Disc Motor
PG
CTL
WIND
Ref
2.5V
7065
7080
7080*
7025(DE)
7130(DE)
7200(DE)
PG/FG
PWO
6051
VISERASE
Reset
7100 (DE)
DECK-CONTROLLER
TXT
RXD
1190
CLOCK-S
DATA-S
EDIT START/STOP
RESET
U PB
U REC
U RAF
U WR-AF
V-IMP
MIX. SYNC
SYNC SEP
7500(VS)
7510
PB
FBAS/CCVS (IO)
(VS)
FFP
U FMES
U FMEP
SP LP
HI-P
HI-CH
HI-S
ENVC
AV2 (IO)
AV1 (IO)
16:9 (IO)
18SC1 (IO)
7015 (DE)
CTL
SR5 7570
SR4 7580
SR3 7460
SR2 7455
SR1 7240
(VS)
(FE)
(CC)
Y
DC-RESET
DATA
CLOCK
STROBE
+5VD
7260
1300
D0-D7 / A0-A7
ALE
PSEN
OE
A8-A16
WE
LATCH 7245
EPROM 7250
RAM 7255
P0.x
P2.x
P4.3
7300 (CC)
CENTRAL-CONTROLLER
7810 (IO)
7812 (IO)
8370
Y 7820
7918
7900
7920
7917/7930
CLOCK-OSD
DATA-OSD
STROBE-OSD
Y1920
NC
SAT
7710 (IO)
7712 (IO)
7715 (IO)
SC110
AV1/10 MEGALOGIC
RESET
7268
7269
SDA
SCL
7266 7267
7261-7264
FOLLOW-TV
(IO)
CLOCK (CC) 7265
AUDIO (AU) 7010
VIDEO MATRIX (IO) 7770
SDA-F
SCL-F
TUNER (FE) 1350
2nd Carrier STEREO (FE) 7570
EEPROM (CC) 7270
VPS/PDC (VP) 7950
NICAM 7000
EC-BUSY
EC-CLK
EDIT2
EDIT1
INIT
+5V FD
7080
1097
7085
CAM-RESET
DC-OUT
SER. COUNT
STAND
7087
SYNC. EDIT
1900
5VD
IR
7105
7120
DISPLAY
D6090-D6099
JOG SHUTTLE
TELE TEXT 7060
7180
7184
7188
7192



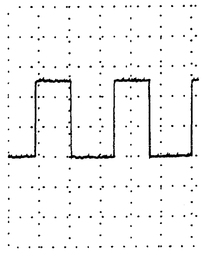
AC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(5
1965-(9
(45)



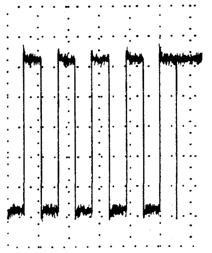
AC, 500mV/Div, 50
Connectors 1502-(1
(48)



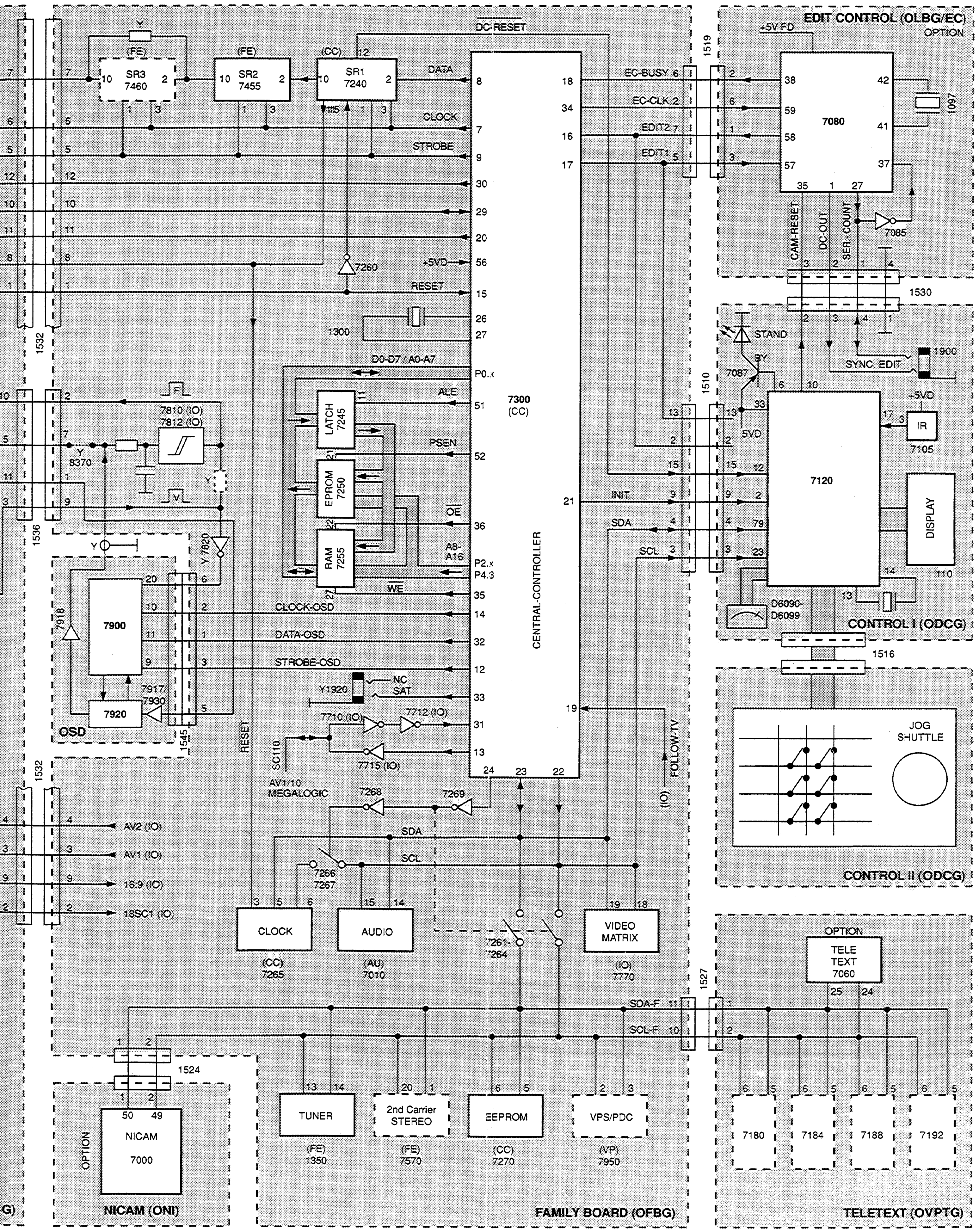
DC, 1V/Div, 10ms/D
IC7100-(22)
(51)

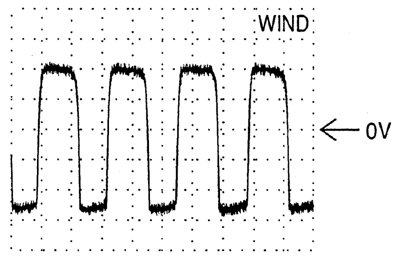


DC, 2V/Div, 20µs/Di
IC7100-(10)
(54)

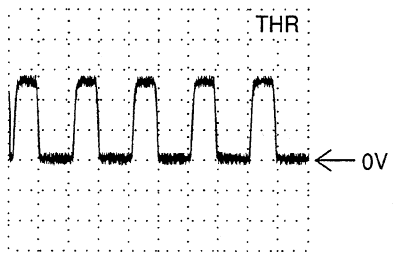


DC, 1V/Div, 2ms/Div
IC7100-(12)
(58)

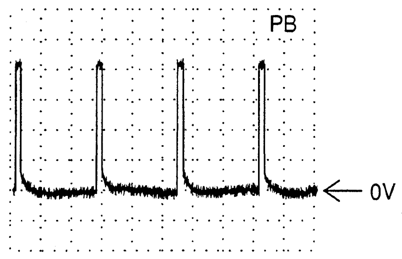

SR3 7460
SR2 7455
SR1 7240
(FE)
(CC)
DATA
CLOCK
STROBE
DC-RESET
+5VD
RESET
1300
D0-D7 / A0-A7
ALE
PSEN
OE
A8-A16
WE
LATCH 7245
EPROM 7250
RAM 7255
7300 (CC)
CENTRAL-CONTROLLER
P0.x
P2.x
P4.3
7260
1532
1536
1545
7810 (IO)
7812 (IO)
8370
Y 7820
7900
7920
7918
7917/7930
OSD
CLOCK-OSD
DATA-OSD
STROBE-OSD
Y1920
NC
SAT
7710 (IO)
7712 (IO)
7715 (IO)
SC110
AV1/10 MEGALOGIC
RESET
7268
7269
7266 7267
7261-7264
SDA
SCL
INIT
FOLLOW-TV
(IO)
AV2 (IO)
AV1 (IO)
16:9 (IO)
18SC1 (IO)
CLOCK (CC) 7265
AUDIO (AU) 7010
VIDEO MATRIX (IO) 7770
SDA-F
SCL-F
1524
NICAM 7000
OPTION
NICAM (ONI)
TUNER (FE) 1350
2nd Carrier STEREO (FE) 7570
EEPROM (CC) 7270
VPS/PDC (VP) 7950
FAMILY BOARD (OFBG)
EDIT CONTROL (OLBG/EC)
OPTION
+5V FD
EC-BUSY
EC-CLK
EDIT2
EDIT1
1519
7080
1097
CAM-RESET
DC-OUT
SER.-COUNT
7085
1530
STAND
7087
SYNC. EDIT
1900
+5VD
IR 7105
1510
5VD
7120
DISPLAY
110
D6090-D6099
CONTROL I (ODCG)
1516
JOG SHUTTLE
CONTROL II (ODCG)
1527
OPTION
TELE TEXT 7060
7180
7184
7188
7192
TELETEXT (OVPTG)



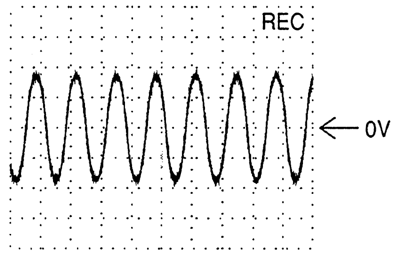
AC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(5), -(8)
1965-(9), -(12)
㊺



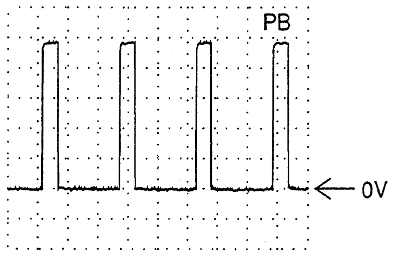
DC, 2V/Div, 10ms/Div
Connectors 1502-(6), 1965-(11)
㊻



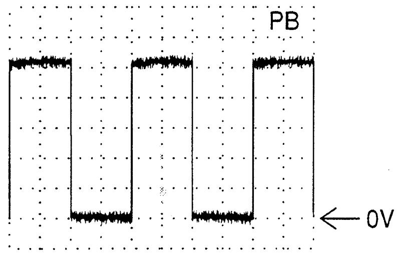
DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(4), 1965-(13)
㊼



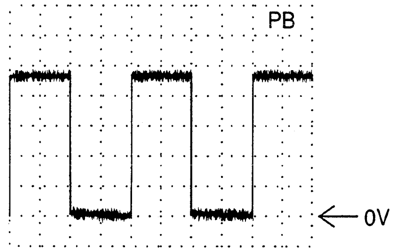
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
Connectors 1502-(15), 1965-(2)
㊽



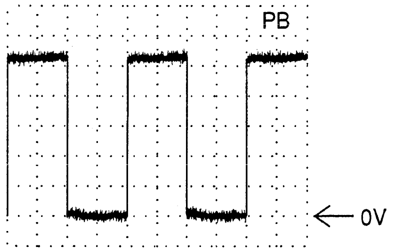
DC, 1V/Div, 10µs/Div
IC7100-(25)
㊾



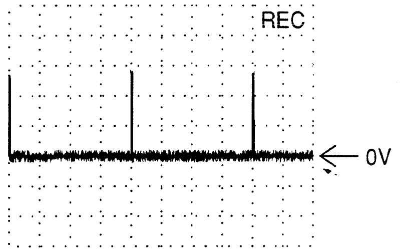
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(20)
㊿



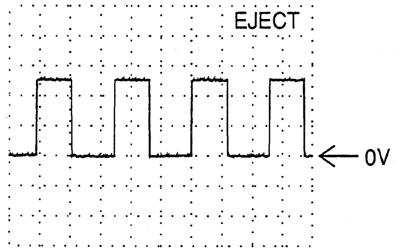
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(22)
(51)



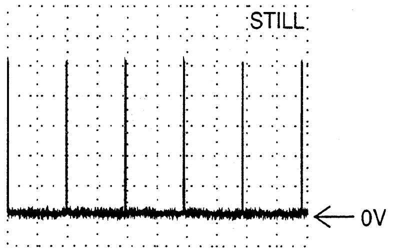
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(19)
(52)



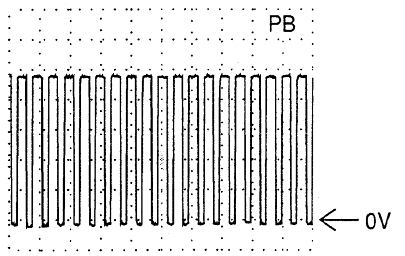
DC, 2V/Div, 5ms/Div
IC7100-(6)
(53)



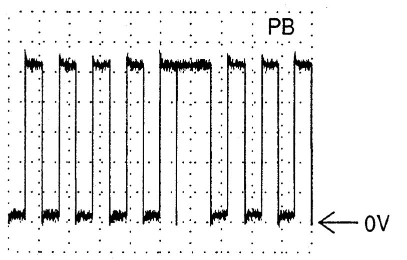
DC, 2V/Div, 20µs/Div
IC7100-(10)
(54)



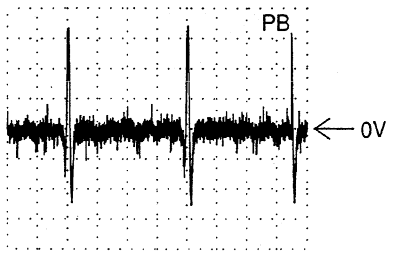
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(21)
(56)



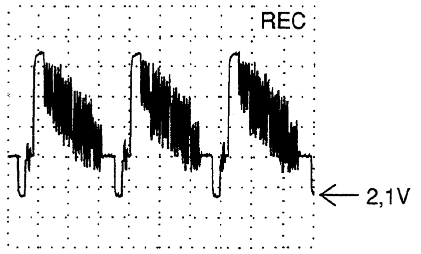
DC, 1 V/Div, 50µs/Div
IC7100-(24)
(57)



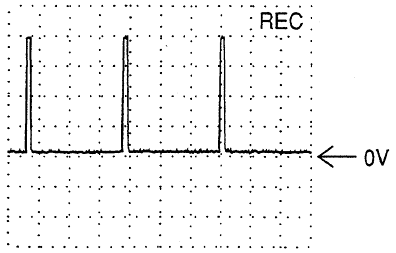
DC, 1V/Div, 2ms/Div
IC7100-(12)
(58)



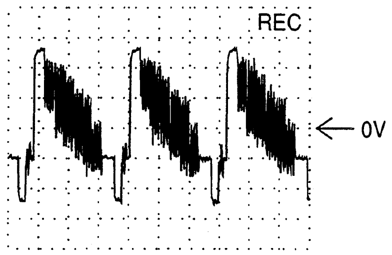
AC, 50mV/Div, 10ms/Div
IC7200-(5)
(59)



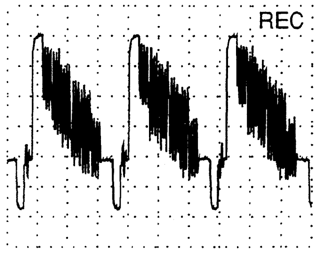
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
T7520 - Emitter
⑪



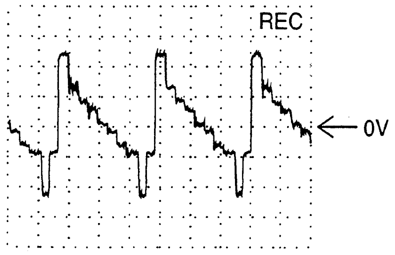
DC, 1V/Div, 10µs/Div
Connector 1536-(5)
㊱



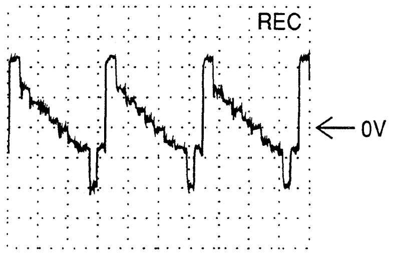
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1536-(3)
㊲



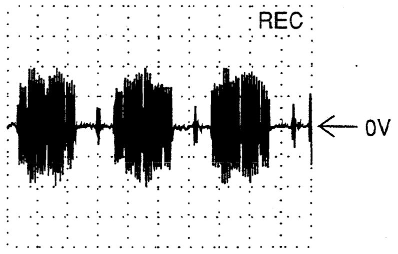
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1536-(1)
㊳



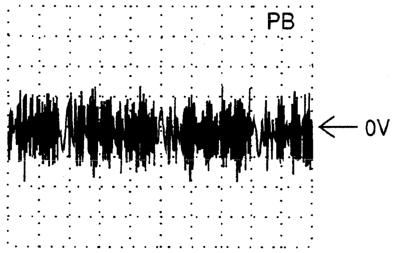
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(15)
(71)



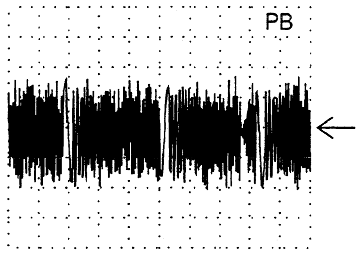
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(13)
(72)



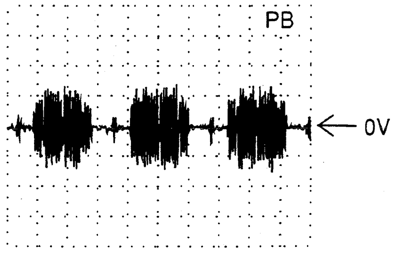
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(38)
(75)



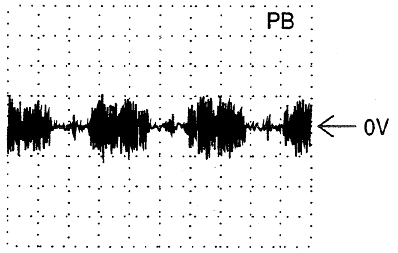
AC, 50mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(38)
(75)



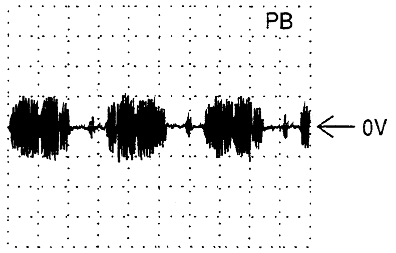
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(43)
(76)



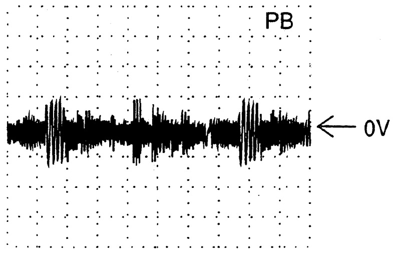
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(17), -(19)
(77)



AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(21)
(79)



AC, 200mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(23)
(80)

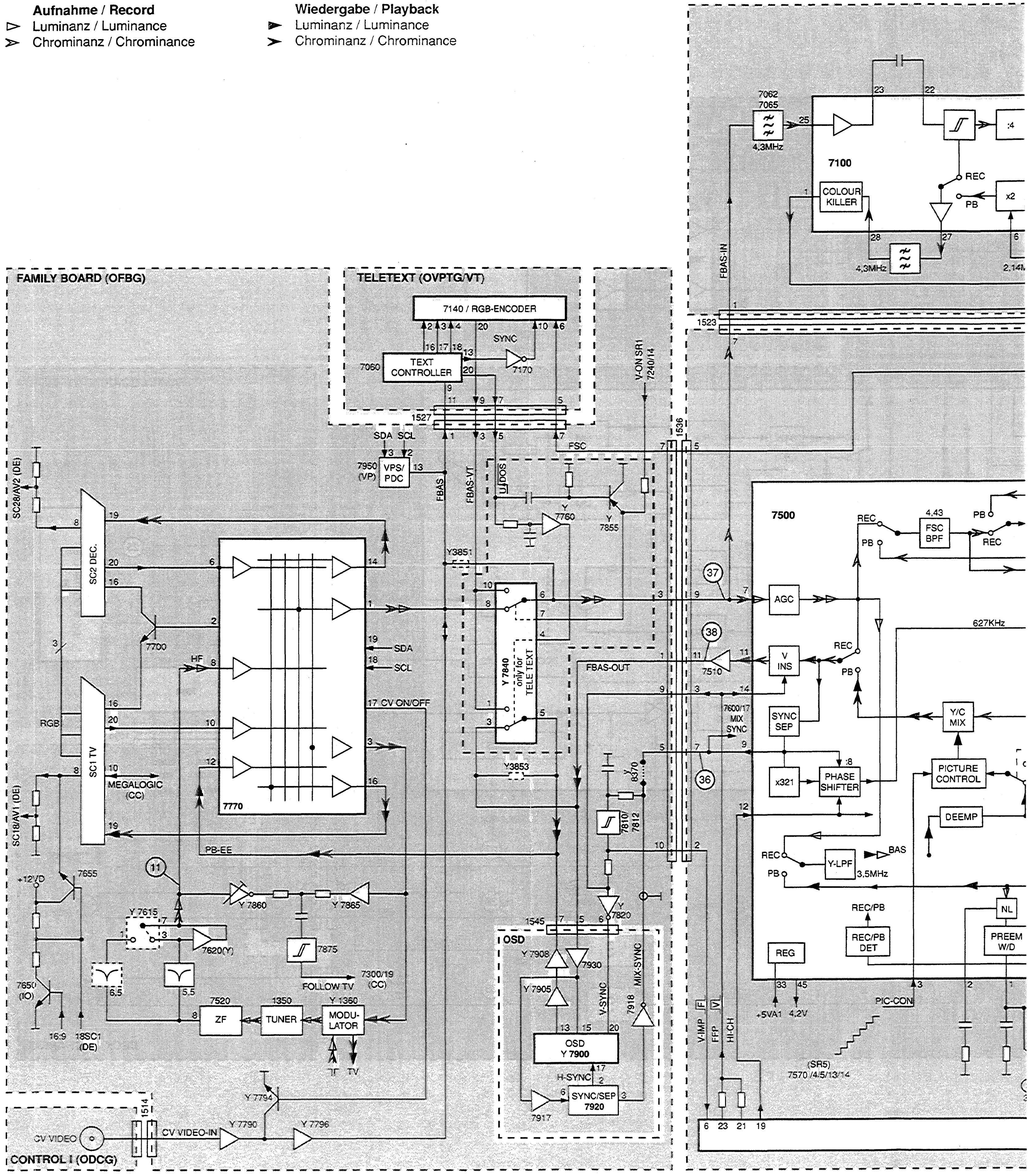


AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1523-(3)
(81)

Blockschaltplan / Block Circuit Diagram (Video/Chroma)

Aufnahme / Record
▷ Luminanz / Luminance
≻ Chrominanz / Chrominance

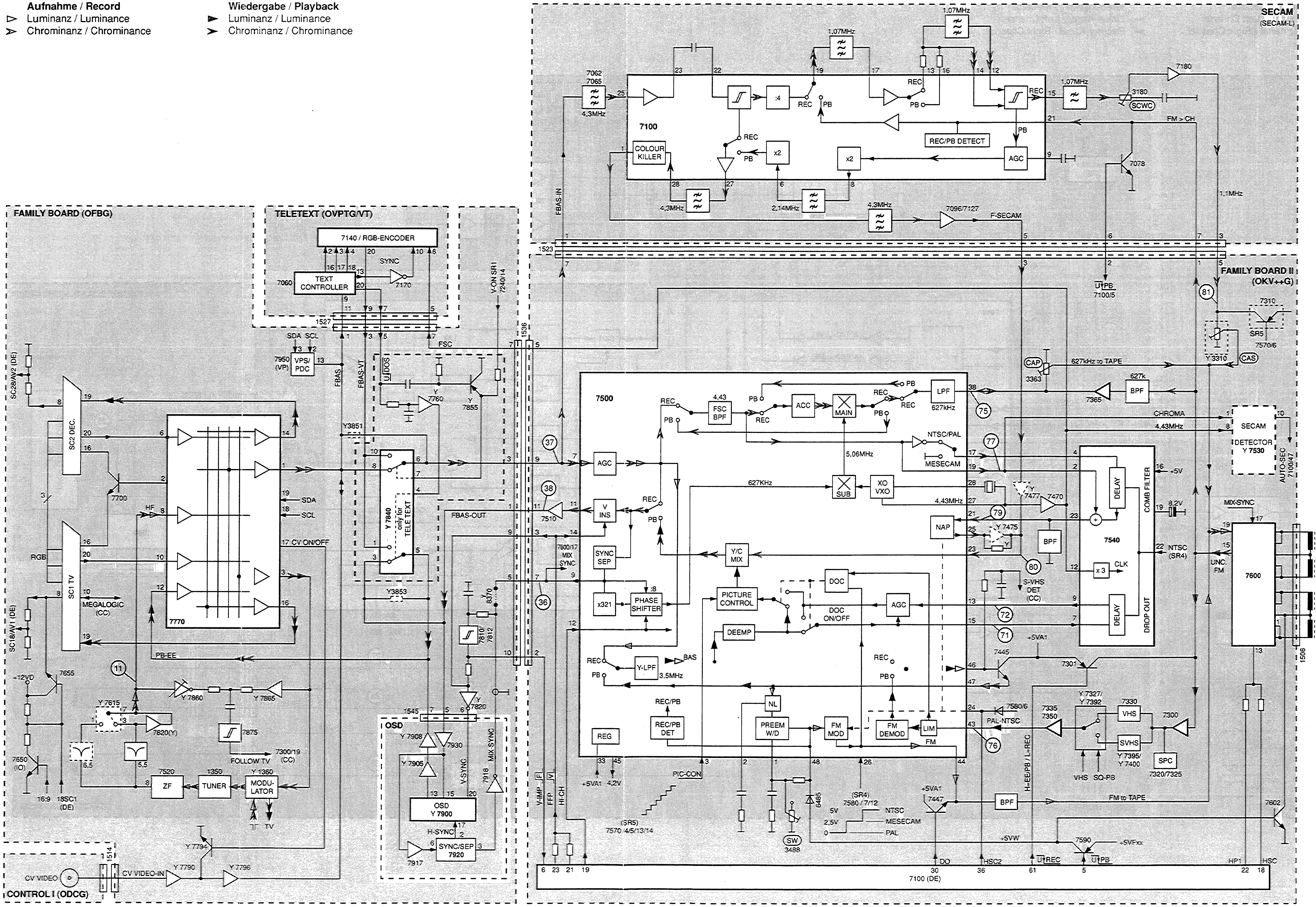
Wiedergabe / Playback
► Luminanz / Luminance
➤ Chrominanz / Chrominance


FAMILY BOARD (OFBG)
TELETEXT (OPTPG/VT)
7140 / RGB-ENCODER
7060 TEXT CONTROLLER
SYNC
7170
1527
SDA SCL
7950 (VP) VPS/ PDC
FBAS
FBAS-VT
FSC
V-ON SR1 7240/14
SC2B/AV2 (DE)
SC2 DEC.
SC1 TV
RGB
7700
HF
MEGALOGIC (CC)
7770
SDA
SCL
CV ON/OFF
PB-EE
SC1B/AV1 (DE)
+12V D
7655
7650 (IO)
16:9
18SC1 (DE)
Y 7615
7620(Y)
Y 7860
Y 7865
7875
FOLLOW TV
7300/19 (CC)
5,5
6,5
7520 ZF
1350 TUNER
Y 1360 MODU-LATOR
TV
Y 7794
Y 7790
Y 7796
CV VIDEO
CV VIDEO-IN
1514
CONTROL I (ODCG)
Y3851
Y 7840 only for TELE TEXT
Y3853
Y 7760
Y 7855
FBAS-OUT
7810 7812
Y 8370
Y 7820
1545
OSD
Y 7908
Y 7930
Y 7905
V-SYNC
MIX-SYNC
7918
OSD Y 7900
H-SYNC
SYNC/SEP 7920
7917
1536
1523
FBAS-IN
7062 7065
4,3MHz
7100
COLOUR KILLER
REC
PB
:4
x2
2,14M
7500
AGC
FSC BPF
4,43
627KHz
7510
V INS
7600/17 MIX SYNC
SYNC SEP
x321
PHASE SHIFTER
:8
Y/C MIX
PICTURE CONTROL
DEEMP
Y-LPF
BAS
3,5MHz
NL
REC/PB
REC/PB DET
PREEM W/D
REG
+5VA1 4,2V
PIC-CON
(SR5) 7570/4/5/13/14
V-IMP
FFP
HI-CH
6 23 21 19

Blockschaltplan / Block Circuit Diagram (Video/Chroma)

Aufnahme / Record
▷ Luminanz / Luminance
➢ Chrominanz / Chrominance

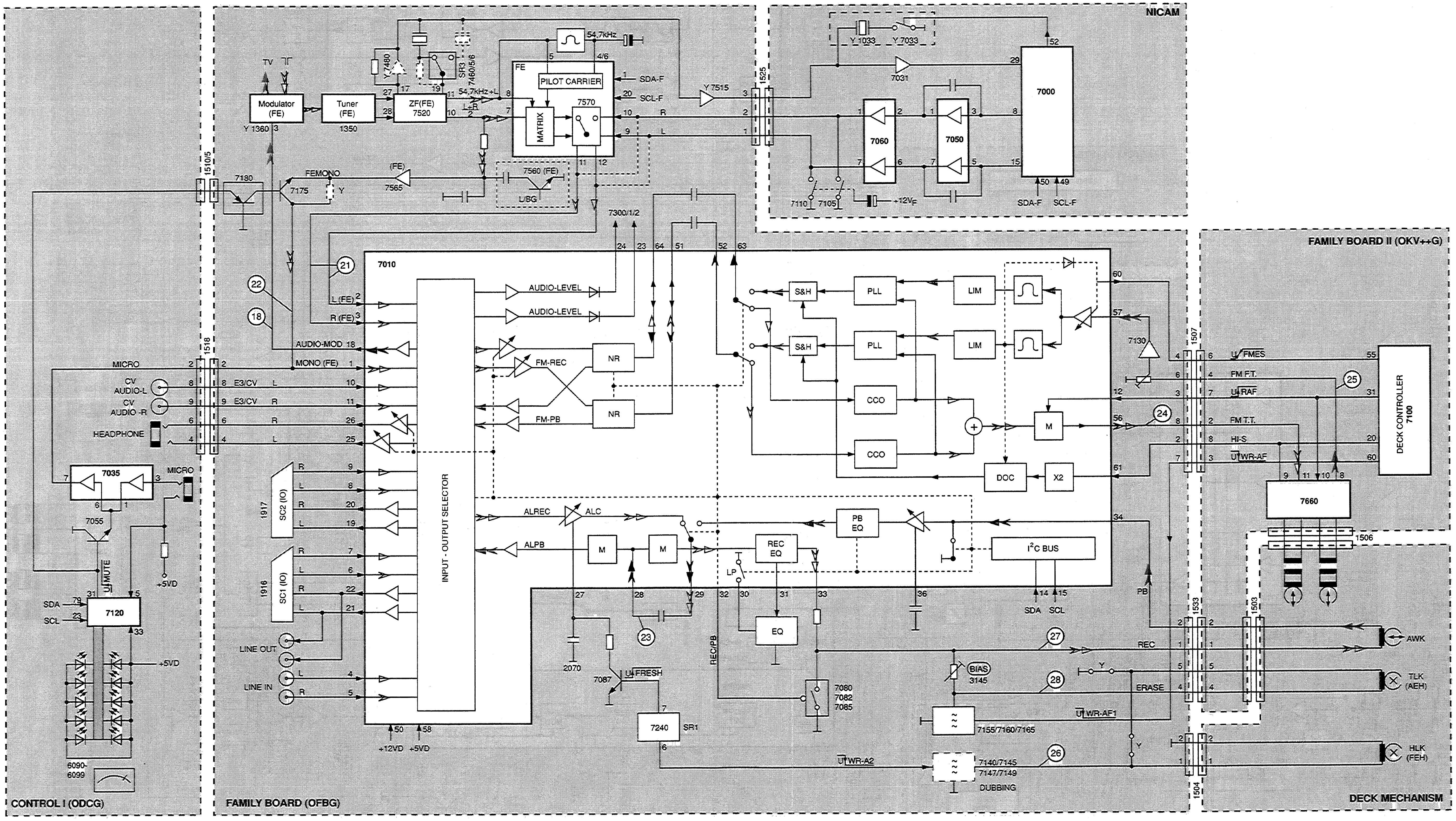
Wiedergabe / Playback
▶ Luminanz / Luminance
➤ Chrominanz / Chrominance

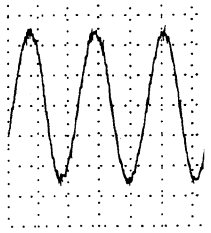

SECAM
(SECAM-L)
1,07MHz
7062
7065
4,3MHz
7100
COLOUR KILLER
REC
PB
:4
x2
REC/PB DETECT
AGC
2,14MHz
7096/7127
F-SECAM
7180
3180
SCWC
FM > CH
7078
1,1MHz
FBAS-IN
1523
FAMILY BOARD (OFBG)
TELETEXT (OVPTG/VT)
7140 / RGB-ENCODER
TEXT CONTROLLER
7060
SYNC
7170
1527
V-ON SR1 7240/14
SDA SCL
7950 (VP)
VPS/ PDC
FBAS
FBAS-VT
FSC
U/DOS
Y 7760
Y 7855
Y3851
Y 7840 only for TELE TEXT
Y3853
FBAS-OUT
SC28/AV2 (DE)
SC2 DEC.
7700
HF
RGB
SC1 TV
MEGALOGIC (CC)
SC18/AV1 (DE)
7770
SDA
SCL
17 CV ON/OFF
PB-EE
+12VD
7655
Y 7615
7620(Y)
Y 7860
Y 7865
7875
7300/19 (CC)
FOLLOW TV
7650 (IO)
16:9
18SC1 (DE)
7520
ZF
1350
TUNER
Y 7360
MODU-LATOR
TV
Y 7794
Y 7790
Y 7796
CV VIDEO
CV VIDEO-IN
1514
CONTROL I (ODCG)
1545
OSD
Y 7908
Y 7930
Y 7905
V-SYNC
MIX-SYNC
7918
OSD Y 7900
H-SYNC
SYNC/SEP 7920
7917
7810/ 7812
Y 7820
8370
7600/17 MIX SYNC
1536
FAMILY BOARD II (OKV++G)
7310
SR5 7570/6
Y 3310
CAS
CAP
3363
627kHz to TAPE
627k
BPF
7365
7500
AGC
FSC BPF
4,43
ACC
MAIN
LPF 627kHz
5,06MHz
NTSC/PAL
MESECAM
627KHz
SUB
XO VXO
4,43MHz
V INS
7510
SYNC SEP
x321
PHASE SHIFTER
:8
Y/C MIX
PICTURE CONTROL
DOC
DOC ON/OFF
AGC
DEEMP
Y-LPF 3,5MHz
BAS
NAP
7470
Y 7477
Y 7475
BPF
S-VHS DET (CC)
REG
+5VA1
4,2V
REC/PB DET
NL
PREEM W/D
FM MOD
FM DEMOD
LIM
FM
7540
COMB FILTER
DELAY
DROP OUT
CLK
x3
CHROMA
4,43MHz
SECAM DETECTOR Y 7530
AUTO-SEC 7100/47
+5V
8,2V
NTSC (SR4)
MIX-SYNC
UNC. FM
7600
LP
SP
1506
U PB 7100/5
7445
7301
7580/6
PAL-NTSC
7335 7350
Y 7327/ Y 7392
7330
VHS
SVHS
7300
Y 7395/ Y 7400
SPC
7320/7325
VHS
SQ-PB
H-EE/PB / L-REC
PIC-CON
(SR5) 7570 /4/5/13/14
SW 3488
6485
(SR4) 7580 / 7/12
5V NTSC
2,5V MESECAM
0 PAL
+5VA1 7447
BPF
FM to TAPE
+5VW
7590
+5VFxx
7602
V-IMP
FFP
HI-CH
DO
HSC2
U REC
U PB
HP1
HSC
7100 (DE)
11
36
37
38
71
72
75
76
77
79
80
81

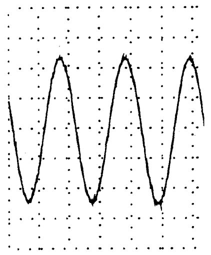
Blockschaltplan / Block Circuit Diagram (Audio)

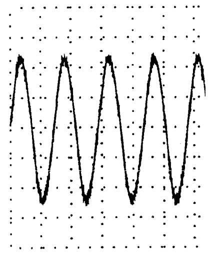
Aufnahme / Record
▷ Linker Kanal / Left Channel
▷▷ Rechter Kanal / Right Channel

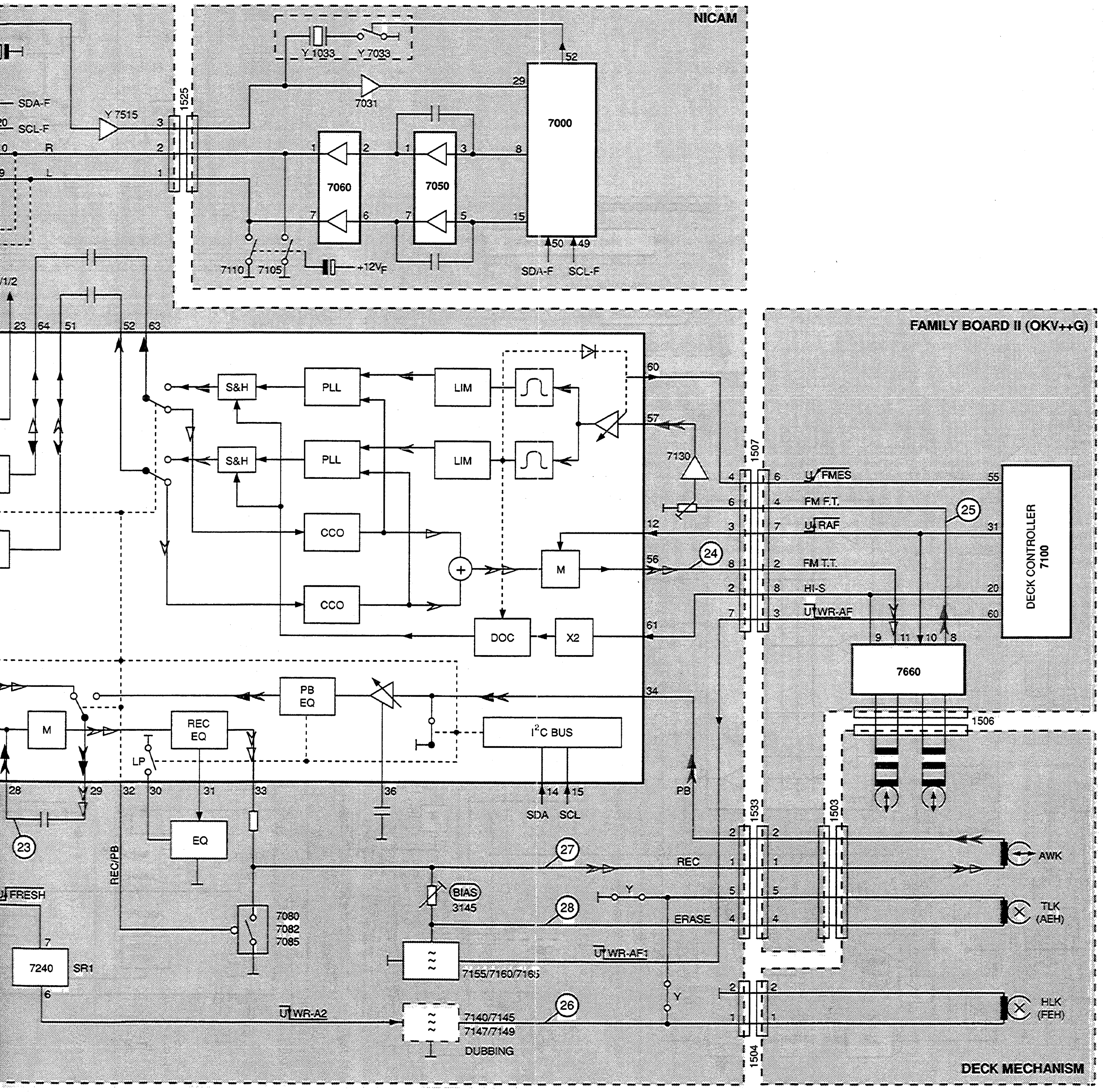
Wiedergabe / Playback
► Linker Kanal / Left Channel
➤ Rechter Kanal / Right Channel

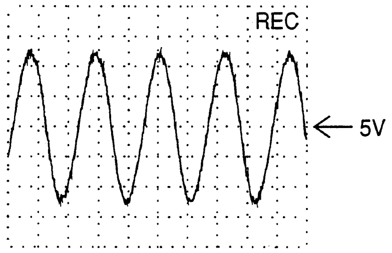

CONTROL I (ODCG)
FAMILY BOARD (OFBG)
NICAM
FAMILY BOARD II (OKV↔G)
DECK MECHANISM
TV
Modulator (FE)
Y 1360
Tuner (FE)
1350
ZF(FE) 7520
Y 7480
SR3 7460/5/6
54,7kHz
54,7kHz+L
FE
PILOT CARRIER
MATRIX
7570
SDA-F
SCL-F
R
L
Y 7515
1525
Y 1033
Y 7033
7031
7060
7050
7000
7110
7105
+12V_F
SDA-F
SCL-F
1510/5
7180
7175
FEMONO
(FE)
7565
7560 (FE)
L/BG
7300/1/2
7010
L (FE)
R (FE)
AUDIO-MOD
MONO (FE)
AUDIO-LEVEL
AUDIO-LEVEL
FM-REC
FM-PB
NR
NR
S&H
S&H
PLL
PLL
LIM
LIM
CCO
CCO
M
DOC
X2
7130
1507
U_FMES
FM F.T.
U_RAF
FM T.T.
HI-S
U_TWR-AF
DECK CONTROLLER 7100
7660
1506
1503
1518
MICRO
CV AUDIO-L
CV AUDIO -R
E3/CV
HEADPHONE
7035
MICRO
7055
U_MUTE
+5VD
SDA
SCL
7120
6090-6099
SC2 (IO) 1917
SC1 (IO) 1916
LINE OUT
LINE IN
INPUT - OUTPUT SELECTOR
ALREC
ALC
ALPB
PB EQ
REC EQ
I²C BUS
LP
EQ
REC/PB
2070
7087
U_FRESH
7240
SR1
+12VD
+5VD
SDA
SCL
PB
1533
REC
ERASE
BIAS
3145
7080 7082 7085
7155/7160/7165
U_TWR-AF1
U_TWR-A2
7140/7145 7147/7149
DUBBING
1504
AWK
TLK (AEH)
HLK (FEH)
(18)
(21)
(22)
(23)
(24)
(25)
(26)
(27)
(28)


AC, 200mV/Div, 500
Modulator Pin 3
⑱

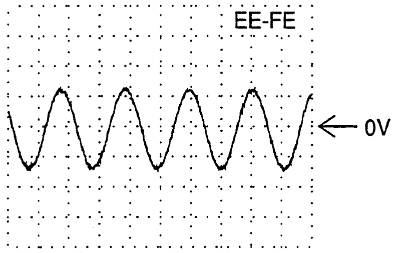

AC, 100mV/Div, 500
IC7010-(28)
㉓


AC, 10V/Div, 10µs/D
Connector 1504-(1)
㉖

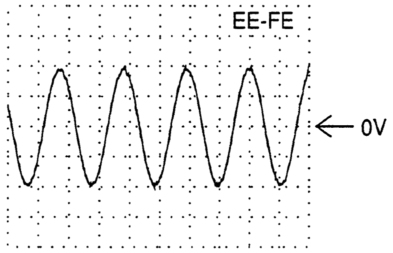

NICAM
Y 1033
Y 7033
52
29
7031
7000
8
15
50
49
SDA-F
SCL-F
7060
7050
7110
7105
+12VF
Y 7515
1525
R
L
FAMILY BOARD II (OKV++G)
S&H
PLL
LIM
CCO
M
DOC
X2
60
57
7130
12
56
61
34
1507
U FMES
FM F.T.
U RAF
FM T.T.
HI-S
U WR-AF
55
31
20
DECK CONTROLLER 7100
7660
1506
PB EQ
REC EQ
I²C BUS
LP
EQ
14
15
SDA
SCL
PB
REC/PB
1533
1503
REC
ERASE
BIAS 3145
Y
AWK
TLK (AEH)
HLK (FEH)
7080 7082 7085
7155/7160/7165
U WR-AF1
U WR-A2
7140/7145 7147/7149
DUBBING
7240
SR1
FRESH
1504
DECK MECHANISM
23
24
25
26
27
28



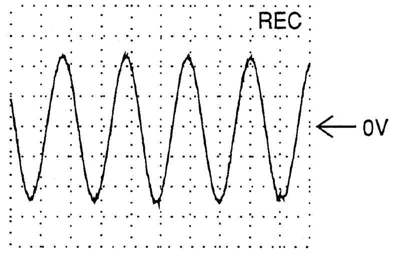
AC, 200mV/Div, 500µs/Div
Modulator Pin 3
⑱



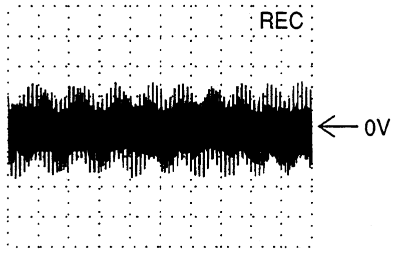
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(2), -(3)
㉑



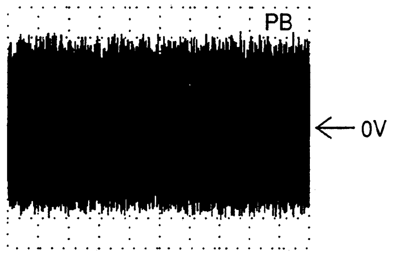
AC, 200mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(1)
㉒



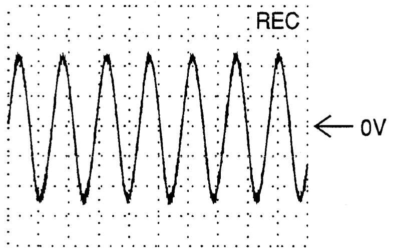
AC, 100mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(28)
㉓



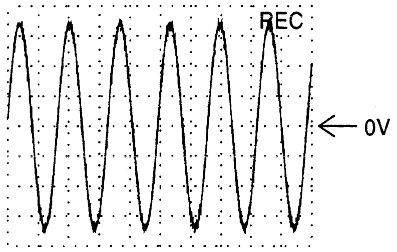
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1507-(8)
㉔



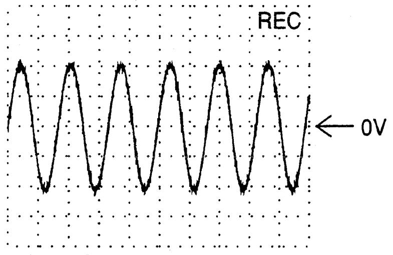
AC, 200mV/Div, 1ms/Div
Connector 1507-(6)
㉕



AC, 10V/Div, 10µs/Div
Connector 1504-(1)
㉖

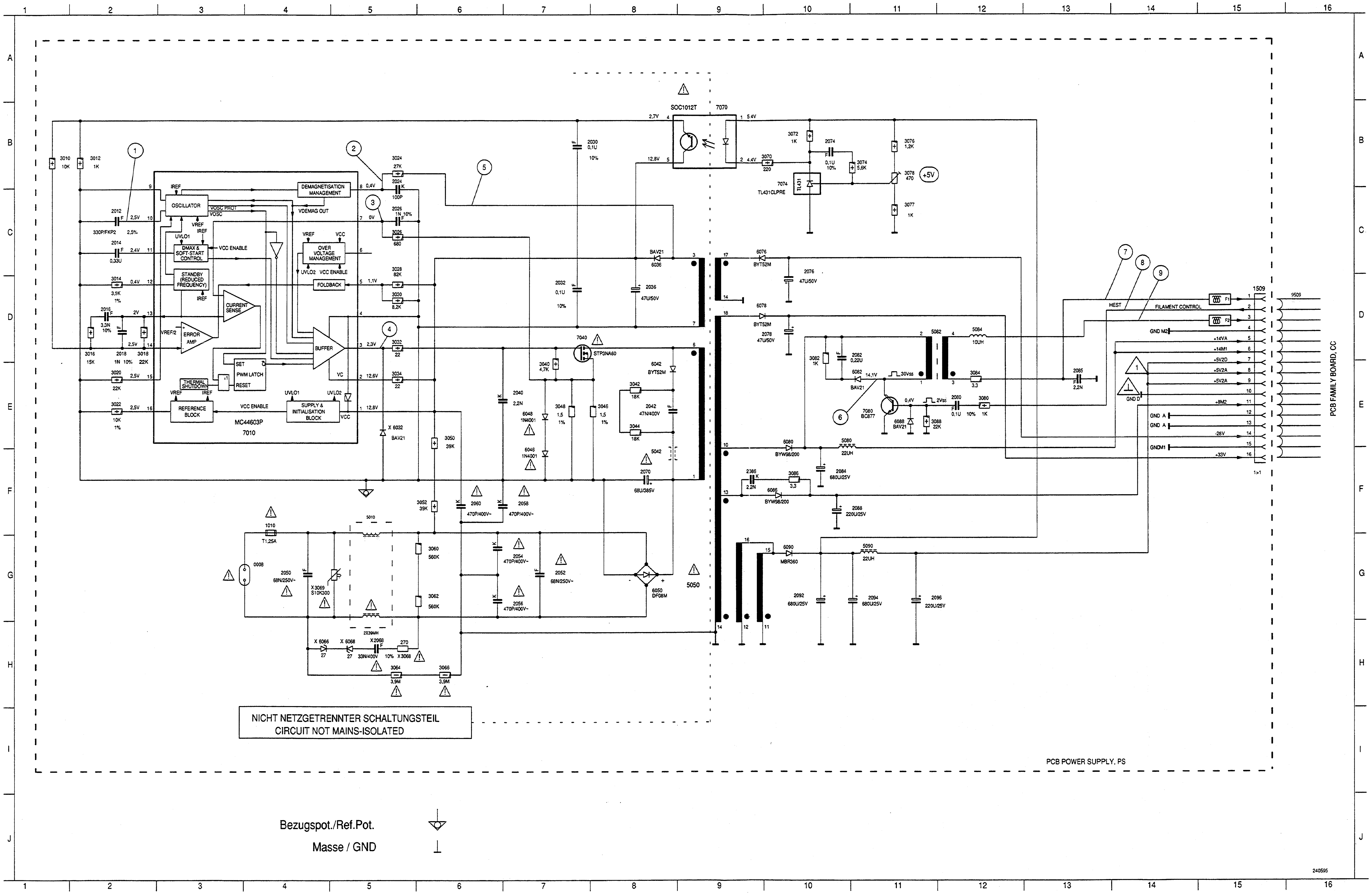


AC, 5V/Div, 10µs/Div
Connector 1533-(1)
㉗

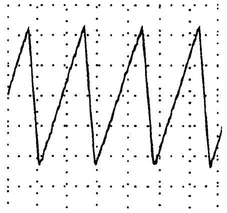


AC, 5V/Div, 10µs/Div
Connector 1533-(4)
㉘

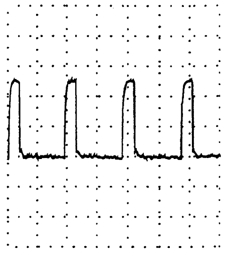
Netzteil / Power Supply (OSM / PS)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
3010 10K
3012 1K
2012 330P/FKP2 2,5%
2014 0,33U
3014 3,9K 1%
2016 3,3N 10%
3016 15K
2018 1N 10%
3018 22K
3020 22K
3022 10K 1%
2,5V
2,4V
0,4V
2V
IREF
VREF
VCC
OSCILLATOR
VOSC PROT
VOSC
DEMAGNETISATION MANAGEMENT
VDEMAG OUT
UVLO1
UVLO2
DMAX & SOFT-START CONTROL
VCC ENABLE
STANDBY (REDUCED FREQUENCY)
OVER VOLTAGE MANAGEMENT
FOLDBACK
CURRENT SENSE
VREF/2
ERROR AMP
BUFFER
SET
PWM LATCH
RESET
THERMAL SHUTDOWN
REFERENCE BLOCK
SUPPLY & INITIALISATION BLOCK
VC
MC44603P
7010
3024 27K
2024 100P
2026 1N 10%
3026 680
3028 82K
3030 8,2K
3032 22
3034 22
0,4V
0V
1,1V
2,3V
12,6V
12,8V
X 6032 BAV21
3050 39K
3052 39K
2030 0,1U 10%
2032 0,1U 10%
2036 47U/50V
2040 2,2N
SOC1012T
7070
2,7V
12,8V
5,4V
4,4V
3070 220
3072 1K
2074 0,1U 10%
3074 5,6K
7074 TL431CLPRE
TL431
3076 1,2K
3078 470
+5V
3077 1K
BAV21 6036
7040 STP3NA60
3040 4,7K
6048 1N4001
6046 1N4001
3048 1,5 1%
3046 1,5 1%
6042 BYT52M
3042 18K
3044 18K
2042 47N/400V
5042
2070 68U/385V
6076 BYT52M
2076 47U/50V
6078 BYT52M
2078 47U/50V
5082
5084 10UH
3082 1K
2082 0,22U
6082 BAV21
14,1V
30Vss
3084 3,3
7080 BC877
0,4V
2Vss
2080 0,1U 10%
3080 1K
6088 BAV21
3088 22K
2085 2,2N
6080 BYW98/200
5080 22UH
2084 680U/25V
2086 2,2N
3086 3,3
6086 BYW98/200
2088 220U/25V
6090 MBR360
5090 22UH
2092 680U/25V
2094 680U/25V
2096 220U/25V
5050
1010 T1,25A
0008
2050 68N/250V~
X 3069 S10K300
5010
2X39MH
3060 560K
3062 560K
2054 470P/400V~
2056 470P/400V~
2052 68N/250V~
2060 470P/400V~
2058 470P/400V~
6050 DF08M
X 6066 27
X 6068 27
X 2068 33N/400V 10%
270 X 3068
3064 3,9M
3066 3,9M
HEST
FILAMENT CONTROL
GND M2
+14VA
+14M1
+5V2D
+5V2A
+5V2A
GND D
+8M2
GND A
GND A
-28V
GNDM1
+33V
1509
9509
F1
F2
1>1
PCB FAMILY BOARD, CC
PCB POWER SUPPLY, PS
NICHT NETZGETRENNTER SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS-ISOLATED
Bezugspot./Ref.Pot.
Masse / GND
240595

0008	G4
1010	F4
1509	D15
2012	C2
2014	C2
2016	D2
2018	D2
2024	B5
2026	C5
2030	B8
2032	D7
2036	D8
2040	E7
2042	E8
2050	G4
2052	G7
2054	G7
2056	G7
2058	F7
2060	F6
2068	H5
2070	F8
2074	B10
2076	C10
2078	D10
2080	E12
2082	D11
2084	F10
2085	E13
2086	F9
2088	F11
2092	G10
2094	G11
2096	G12
3010	B1
3012	B2
3014	D2
3016	D2
3018	D2
3020	E2
3022	E2
3024	B5
3026	C5
3028	C5
3030	D5
3032	D5
3034	E5
3040	E7
3042	E8
3044	E8
3046	E8
3048	E7
3050	E6
3052	F6
3060	G6
3062	G6
3064	H5
3066	H6
3068	H5
3069	G4
3070	B10
3072	B10
3074	B11
3076	B11
3077	C11
3078	B11
3080	E12
3082	D10
3084	E12
3086	F10
3088	E12
5010	F5
5042	F8
5050	G9
5080	E10
5082	D12
5084	D12
5090	G11
6032	E5
6036	C8
6042	E8
6046	F7
6048	E7
6050	G8
6066	H4
6068	H5
6076	C9
6078	D9
6080	E10
6082	E11
6086	F10
6088	E11
6090	G10
7010	E4
7040	D7
7070	B9
7074	B10
7080	E11



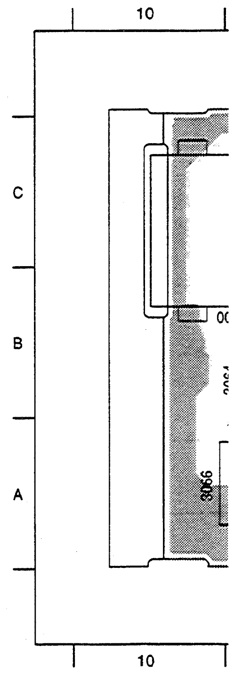
AC, 500mV/Div, 5µs/D
IC7010-(10)
①



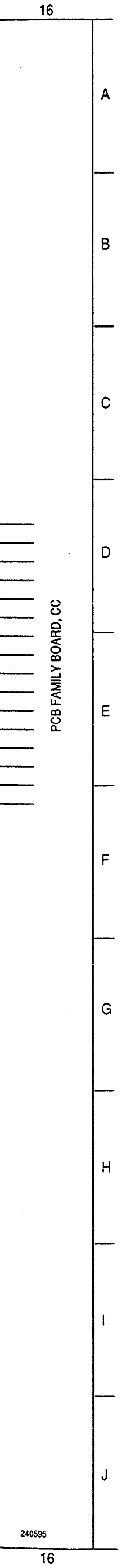
DC, 5V/Div, 5µs/Div
IC7010-(3)
④

Ansicht von der Best
View of Component S

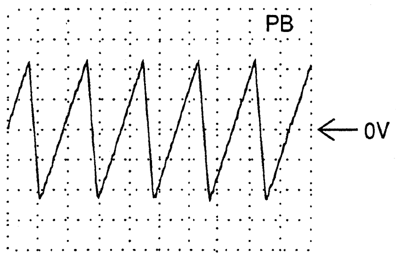
1509 —> Chassisplat



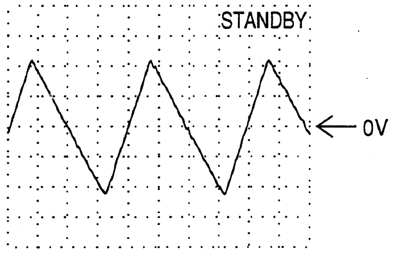
8	10	C
1010	8	C
1509	2	C
2012	7	A
2014	7	A
2016	7	A
2018	6	A
2024	7	B
2026	7	B
2030	5	B


16
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
PCB FAMILY BOARD, CC
240595
16

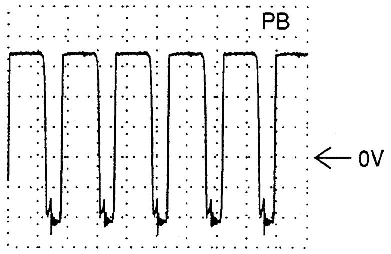
0008	G4
1010	F4
1509	D15
2012	C2
2014	C2
2016	D2
2018	D2
2024	B5
2026	C5
2030	B8
2032	D7
2036	D8
2040	E7
2042	E8
2050	G4
2052	G7
2054	G7
2056	G7
2058	F7
2060	F6
2068	H5
2070	F8
2074	B10
2076	C10
2078	D10
2080	E12
2082	D11
2084	F10
2085	E13
2086	F9
2088	F11
2092	G10
2094	G11
2096	G12
3010	B1
3012	B2
3014	D2
3016	D2
3018	D2
3020	E2
3022	E2
3024	B5
3026	C5
3028	C5
3030	D5
3032	D5
3034	E5
3040	E7
3042	E8
3044	E8
3046	E8
3048	E7
3050	E6
3052	F6
3060	G6
3062	G6
3064	H5
3066	H6
3068	H5
3069	G4
3070	B10
3072	B10
3074	B11
3076	B11
3077	C11
3078	B11
3080	E12
3082	D10
3084	E12
3086	F10
3088	E12
5010	F5
5042	F8
5050	G9
5080	E10
5082	D12
5084	D12
5090	G11
6032	E5
6036	C8
6042	E8
6046	F7
6048	E7
6050	G8
6066	H4
6068	H5
6076	C9
6078	D9
6080	E10
6082	E11
6086	F10
6088	E11
6090	G10
7010	E4
7040	D7
7070	B9
7074	B10
7080	E11



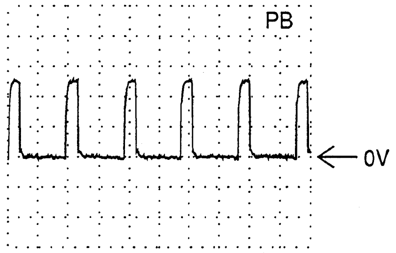
AC, 500mV/Div, 5µs/Div
IC7010-(10)
①



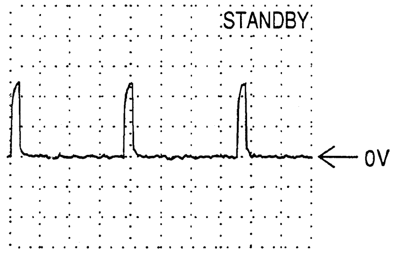
AC, 500mV/Div, 5µs/Div
IC7010-(10)
①



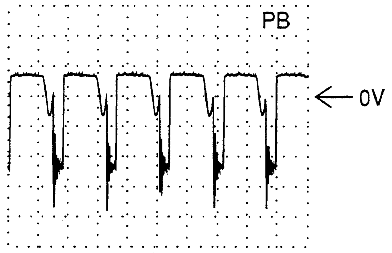
DC, 200mV/Div, 5µs/Div
IC7010-(8)
②



DC, 5V/Div, 5µs/Div
IC7010-(3)
④



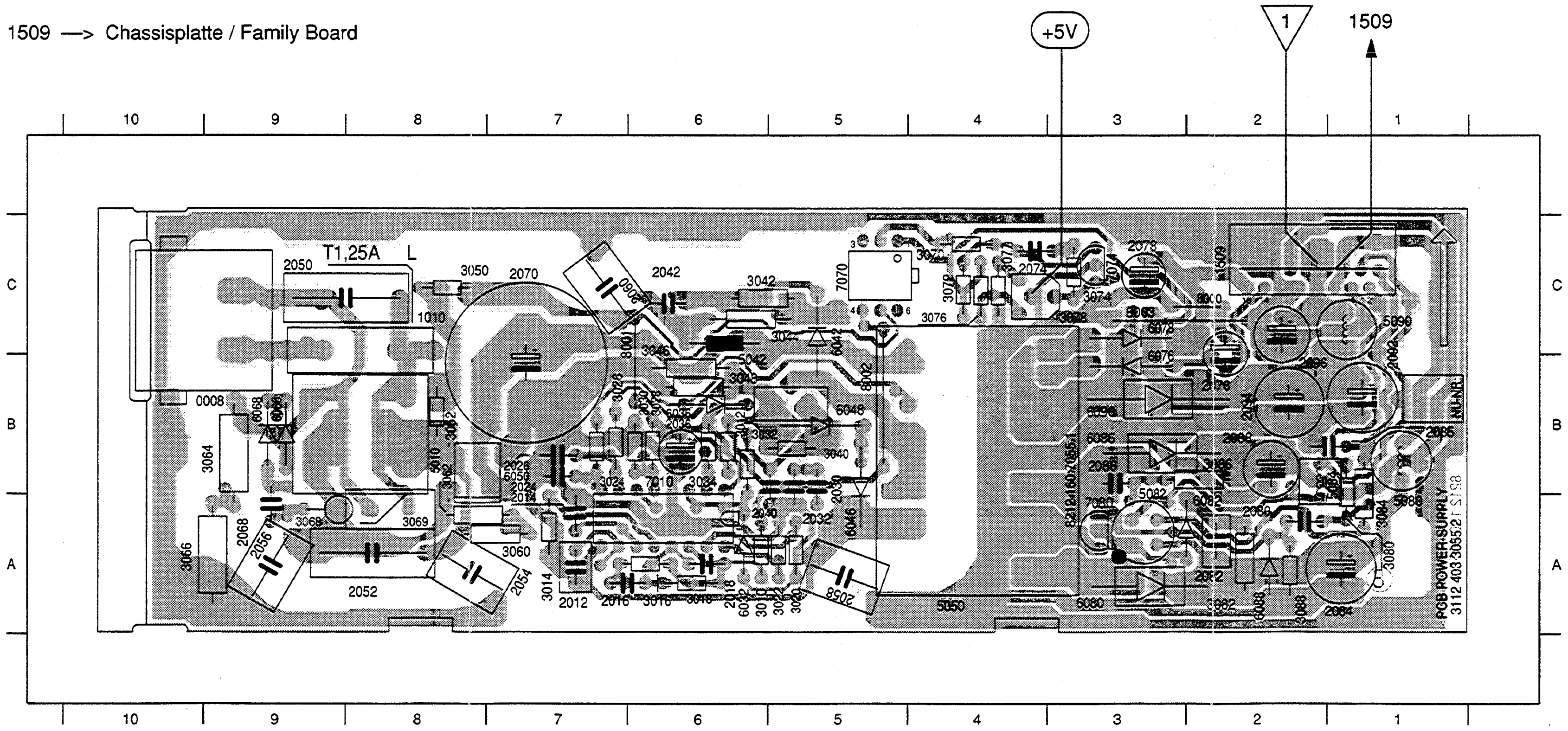
DC, 5V/Div, 5µs/Div
IC7010-(3)
④



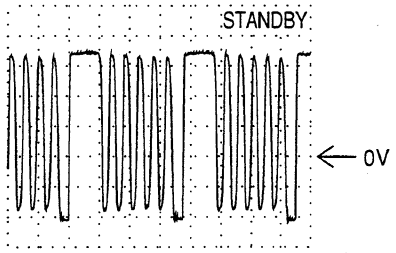
DC, 20V/Div, 5µs/Div
Trafo 5050-(3)
⑤

Ansicht von der Bestückungsseite
View of Component Side

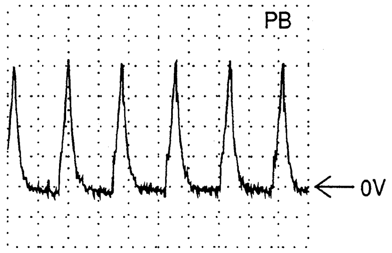
1509 —> Chassisplatte / Family Board


+5V
1
1509
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
C
B
A
T1,25A
L
2050
3050
2070
1010
2042
3042
7070
3076
2074
2078
3074
0008
3064
3066
2068
3068
3069
2052
3060
3014
2012
2016
3010
2026
2024
7010
3034
3024
6048
3040
2032
6046
5050
6080
6086
2086
7080
5082
2088
3084
3080
2084
2082
3082
6088
2085
PCB POWER SUPPLY
3112 403 30552

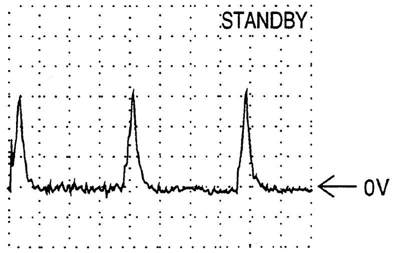
8	10	C	2032	5	B	2068	9	A	2088	2	B	3022	5	A	3046	6	B	3070	4	C	3088	2	A	6042	5	C	6086	3	B	8002	5	B
1010	8	C	2036	6	B	2070	7	B	2092	1	B	3024	7	B	3048	6	B	3072	4	C	5010	8	B	6046	5	B	6088	2	A	8003	3	C
1509	2	C	2040	6	B	2074	4	C	2094	2	B	3026	7	B	3050	8	C	3074	3	C	5042	6	C	6048	5	B	6090	3	B			
2012	7	A	2042	6	C	2076	2	C	2096	2	C	3028	6	B	3052	8	B	3076	4	C	5050	4	B	6050	8	B	7010	6	A			
2014	7	A	2050	9	C	2078	3	C	3010	6	A	3030	6	B	3060	7	A	3077	4	C	5080	1	B	6066	9	B	7040	5	B			
2016	7	A	2052	8	A	2080	2	A	3012	6	B	3032	6	B	3062	8	A	3078	4	C	5082	3	A	6068	9	B	7070	5	C			
2018	6	A	2054	8	A	2082	2	A	3014	7	A	3034	6	B	3064	9	B	3080	1	B	5084	2	B	6076	3	B	7074	3	C			
2024	7	B	2056	9	A	2084	1	A	3016	6	A	3040	5	B	3066	9	A	3082	2	A	5090	1	C	6078	3	C	7080	3	A			
2026	7	B	2058	5	A	2085	2	B	3018	6	A	3042	6	C	3068	9	A	3084	1	B	6032	6	A	6080	3	A	8000	2	C			
2030	5	B	2060	7	C	2086	3	B	3020	5	A	3044	6	C	3069	8	A	3086	2	B	6036	6	B	6082	3	A	8001	6	B			



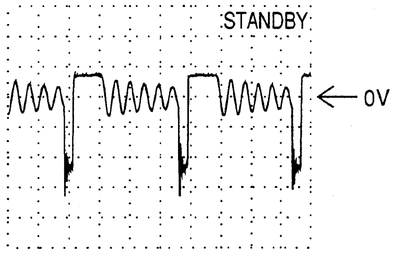
DC, 200mV/Div, 5µs/Div
IC7010-(8)
②



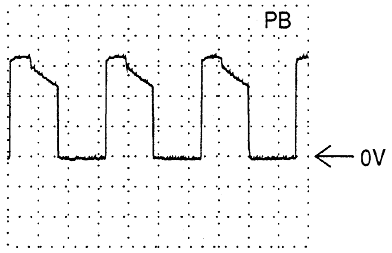
DC, 50mV/Div, 5µs/Div
IC7010-(7)
③



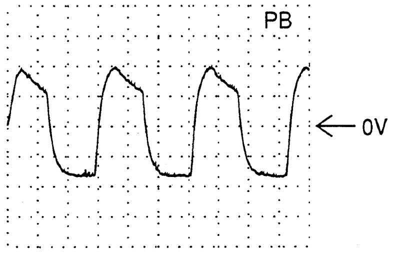
DC, 50mV/Div, 5µs/Div
IC7010-(7)
③



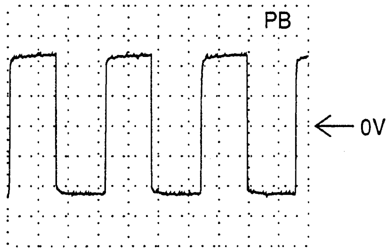
DC, 20V/Div, 5µs/Div
Trafo 5050-(3)
⑤



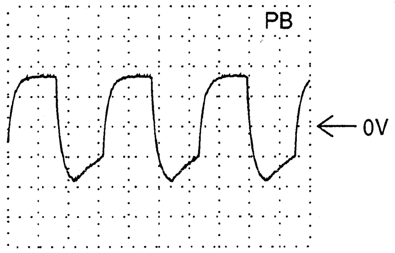
DC, 10V/Div, 5µs/Div
Trafo 5082-(1)
⑥



AC, 2V/Div, 5µs/Div
Connector 1509-(1)
⑦



AC, 1V/Div, 5µs/Div
Connector 1509-(2)
⑧



AC, 2V/Div, 5µs/Div
Connector 1509-(3)
⑨

Chassisplatte / Family Board (OFBG)

Abgleich: Nach dem Austausch ist die Chassisplatte gemäß Kapitel 3 abzugleichen!
Adjustment: After changing the Family Board the adjustments described on chapter 3 are necessary

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

1509 —> Netzteil / Power Supply
1507, 1532, 1533, 1534, 1536 —> Chassisplatte II / Family Board II
1504 —> Laufwerk / Drive Mechanism
1510, 1514, 1518 —> Bedieneinheit I / Keyboard Unit I
1519 —> "Edit Control"-Baustein / Module
1527 —> Teletext-Baustein / Module
1524, 1525 —> NICAM Decoder

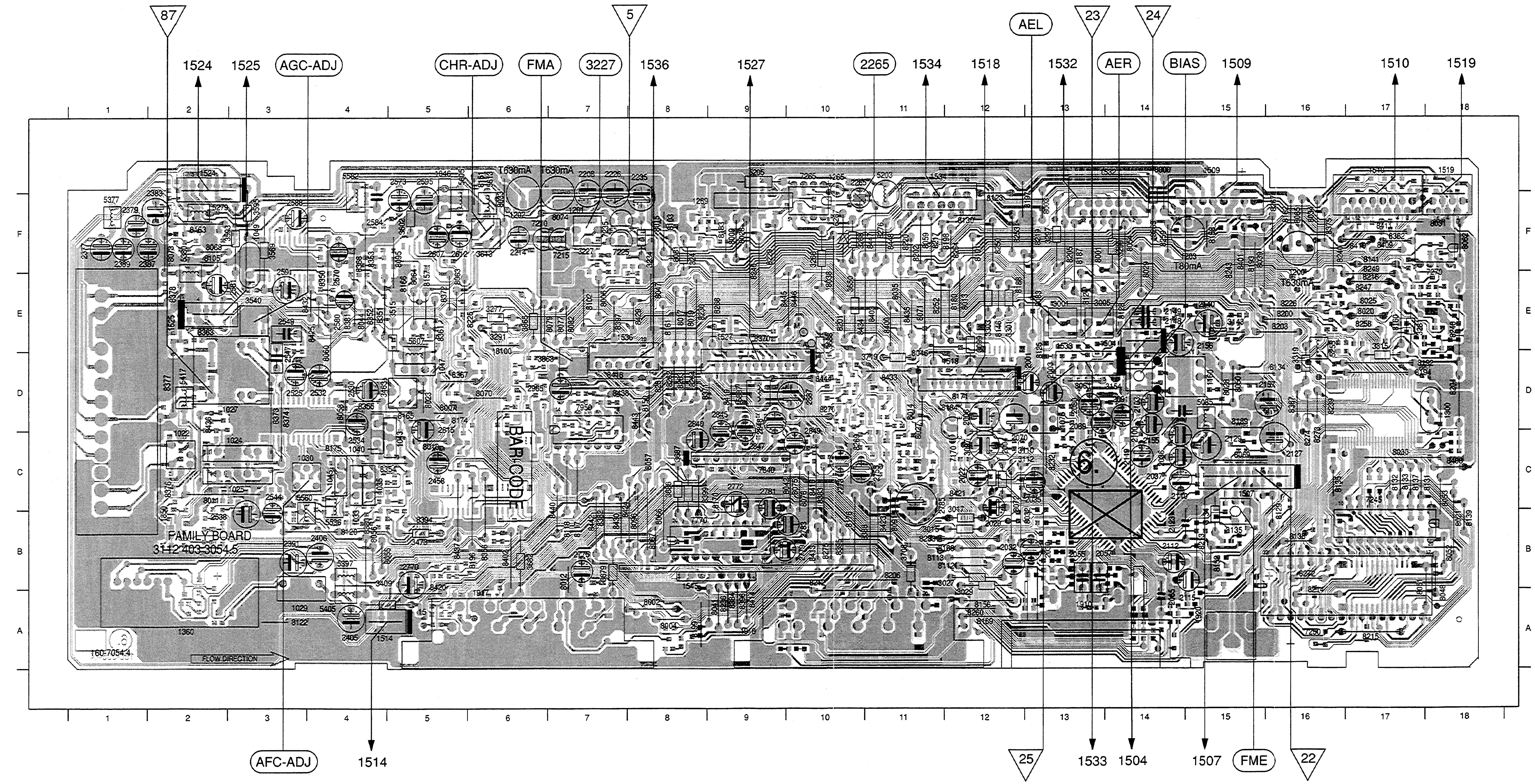
Achtung: Chassisplatte im Tauschfalle nur **ohne** EPROM (IC7250) bei Ihrer Servicestelle abgeben.

Attention: In case of exchange Chassis Board has to be delivered to your service station **without** EPROM (IC7250).

Attenzione: In caso di sostituzione,la piastra telaio fornita al tecnico deve essere **senza** EPROM (IC7250).

Attention: Plaque de chassis en cas d'échange à remettre au service-après-vente **sans** EPROM (IC7250).

Atención: En caso de cambio entregar la placa de chasis a su punto de Servicio solamente **sin** EPROM (IC7250).



1022	2	C	1203	15	F	1536	7	D	2065	14	A	2157	16	D	2538	3	B
1024	3	C	1265	10	G	1545	9	B	2070	12	D	2208	7	G	2544	3	B
1025	3	C	1269	9	F	1910	13	A	2080	13	D	2214	6	F	2547	3	D
1027	3	D	1300	18	D	1916	10	A	2089	13	D	2226	7	G	2549	3	E
1029	3	B	1350	1	D	1917	6	A	2091	14	D	2235	8	F	2570	4	F
1030	4	C	1360	2	A	1920	15	A	2100	14	D	2265	10	F	2573	5	F
1033	4	C	1504	14	E	2001	13	D	2103	14	D	2377	1	F	2580	4	E
1035	4	C	1507	15	C	2003	13	D	2110	14	C	2379	1	F	2581	2	E
1040	4	C	1509	15	F	2004	12	C	2112	14	B	2383	2	F	2584	4	F
1043	5	C	1510	17	F	2006	12	D	2115	15	B	2387	2	F	2588	3	F
1045	4	C	1514	5	A	2020	12	C	2119	14	C	2389	1	F	2591	3	E
1046	5	F	1518	12	D	2022	12	C	2123	15	B	2391	3	B	2595	5	F
1047	5	D	1519	18	F	2030	13	B	2127	16	C	2405	4	A	2607	5	F
1049	3	F	1524	2	G	2032	12	B	2129	15	C	2406	4	B	2612	5	F
1075	13	D	1525	2	E	2035	13	C	2140	15	E	2458	5	C	2615	5	D
1160	15	D	1527	9	D	2036	14	C	2148	14	E	2525	3	D	2755	10	C
1200	16	F	1532	14	F	2037	14	C	2149	14	E	2530	4	D	2770	5	B
1201	7	G	1533	13	D	2055	13	B	2155	14	D	2532	4	D	2772	9	C
1202	6	G	1534	11	F	2057	13	B	2156	14	E	2534	4	D	2773	10	C

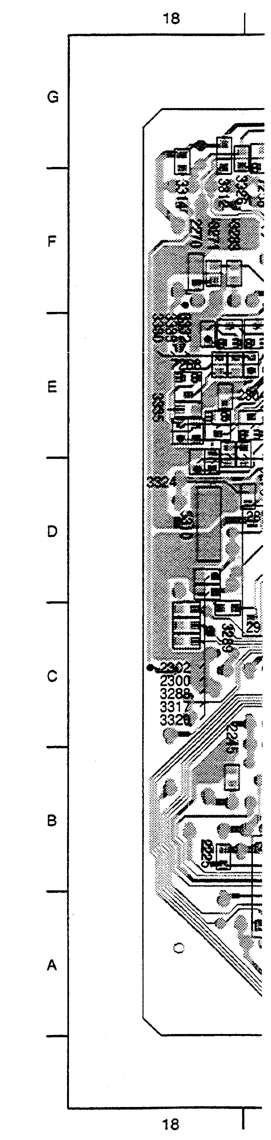
2775	7	B	3099	12	E	3303	12	E	3708	11	B	5613	6	F	8004	8	A
2779	10	B	3110	12	C	3315	17	D	3719	11	D	5887	9	D	8006	7	E
2781	9	C	3112	12	C	3319	16	D	3863	7	D	6267	10	F	8007	5	D
2783	10	B	3134	15	B	3409	5	A	3865	6	E	7170	12	D	8009	9	F
2785	11	C	3135	15	B	3463	5	D	5085	15	D	7210	6	F	8010	5	C
2840	8	C	3143	15	E	3473	5	B	5203	11	F	7215	7	F	8011	2	C
2845	9	D	3154	14	D	3515	5	E	5205	9	G	7225	7	F	8012	7	B
2847	9	D	3227	7	F	3540	3	E	5255	16	E	7235	7	F	8013	12	E
2848	9	D	3234	8	F	3569	3	F	5279	2	F	7245	17	B	8014	11	D
2849	10	C	3241	8	F	3593	3	F	5377	1	F	7250	17	B	8015	8	F
2887	10	D	3263	14	F	3595	3	F	5380	2	F	7265	10	F	8017	8	E
2965	7	D	3266	10	F	3602	5	F	5397	4	B	7270	18	F	8019	8	E
3001	13	E	3268	10	F	3613	6	F	5405	4	A	7770	9	B	8020	17	E
3005	13	E	3277	6	E	3650	10	E	5417	2	D	7840	9	C	8021	18	B
3015	12	B	3281	17	E	3679	7	B	5536	4	C	7950	7	D	8023	5	D
3017	12	B	3291	6	E	3682	6	B	5560	4	B	8000	14	F	8025	17	E
3027	12	B	3297	13	F	3686	8	C	5582	4	F	8001	13	F	8026	9	F
3029	12	B	3299	14	F	3687	8	C	5605	5	F	8002	8	A	8027	11	D
3097	12	D	3301	12	E	3688	10	E	5607	5	D	8003	13	F	8028	15	D

8029	14	F	8054	14	F	8073	2	F	8117	7	C	8146	12	E	8176	10	B
8030	17	C	8055	4	B	8074	7	F	8118	7	C	8150	8	D	8180	12	E
8031	17	F	8056	4	B	8075	10	C	8120	4	B	8151	6	G	8183	9	F
8032	12	C	8057	8	B	8076	10	C	8122	3	A	8152	15	B	8184	12	D
8033	6	F	8058	4	D	8077	7	E	8123	12	F	8156	12	A	8187	13	F
8034	16	F	8059	11	F	8079	6	E	8124	13	E	8157	5	E	8188	12	E
8035	11	E	8060	4	D	8081	8	F	8125	13	E	8158	15	F	8189	15	D
8038	10	F	8061	13	D	8082	7	E	8128	14	E	8160	17	E	8192	17	D
8039	15	F	8062	18	F	8083	13	E	8129	16	C	8161	8	E	8193	15	F
8041	9	A	8063	5	E	8091	11	B	8130	12	F	8162	16	F	8194	17	D
8042	10	C	8064	5	E	8095	5	F	8131	17	C	8163	2	F	8196	6	C
8044	4	E	8065	16	F	8096	8	B	8132	17	C	8165	5	D	8197	12	F
8046	11	E	8066	8	B	8100	6	E	8133	17	C	8166	5	E	8198	11	F
8047	8	E	8067	8	B	8101	12	F	8134	15	D	8168	12	B	8199	8	A
8048	18	B	8068	2	F	8102	7	E	8135	16	C	8169	12	A	8200	16	E
8050	15	D	8069	15	C	8103	8	F	8137	17	C	8170	9	B	8201	10	E
8051	18	B	8070	6	D	8105	2	F	8138	16	B	8171	12	D	8202	11	F
8052	18	B	8071	11	E	8112	12	B	8139	18	B	8174	5	D	8203	16	E
8053	18	C	8072	12	C	8113	12	B	8141	17	F	8175	4	C	8204	18	D

8205	13	F	8243	15	F	8270	10	D	8371	9	D	8399	8	C	8429	8	E
8206	11	B	8245	9	F	8272	16	B	8372	5	E	8400	11	E	8430	7	B
8212	10	B	8246	18	E	8273	16	D	8373	3	D	8401	15	F	8432	4	E
8213	15	B	8247	17	E	8274	16	D	8374	3	D	8402	6	B	8433	11	D
8214	16	A	8249	17	E	8275	10	B	8375	16	F	8403	11	E	8434	11	E
8215	17	A	8250	12	F	8276	11	F	8376	2	C	8408	18	C	8435	11	E
8216	17	E	8252	11	E	8350	4	E	8377	2	D	8409	17	F	8436	2	C
8217	11	F	8253	12	F	8351	4	E	8378	2	E	8410	17	F	8437	5	C
8219	13	F	8254	12	F	8352	4	E	8380	4	B	8411	17	F	8438	7	D
8220	11	F	8258	17	E	8353	4	F	8381	4	E	8413	10	B	8440	7	C
8225	5	E	8259	14	F	8354	4	C	8382	7	B	8414	9	A	8442	7	B
8226	16	E	8260	12	A	8355	4	D	8383	10	C	8415	10	C	8443	8	D
8229	9	F	8261	8	D	8356	6	C	8384	9	A	8418	7	D	8444	10	D
8230	8	E	8262	8	D	8361	5	E	8387	16	D	8419	9	D	8445	10	E
8232	13	C	8263	8	D	8362	17	F	8388	11	B	8420	5	A	8446	10	E
8233	12	B	8264	8	D	8363	2	E	8394	5	B	8421	12	C	8447	11	F
8236	9	A	8267	16	F	8367	5	D	8395	10	B	8423	11	B	8448	11	F
8239	16	D	8268	9	E	8368	4	F	8396	9	A	8424	8	B	A	10	E
8240	16	F	8269	10	C	8370	9	E	8397	7	E	8425	4	E	M	10	E

Chassisplatte / Fa

Ansicht von der Lötseit



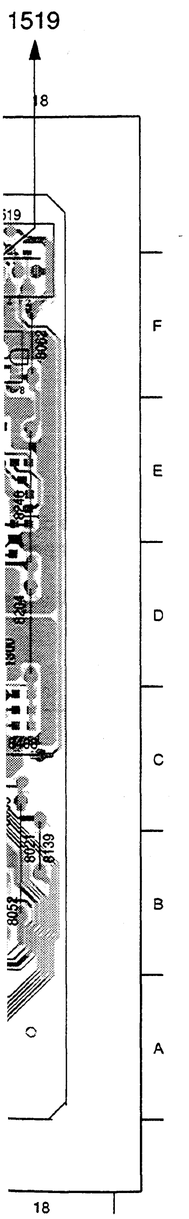
2002	14	E	2107	14	C
2005	13	E	2117	15	B
2024	13	B	2125	15	C
2026	13	A	2130	15	B
2033	14	B	2132	15	B
2034	13	A	2135	15	C
2038	14	C	2138	15	B
2039	14	C	2139	13	C
2041	13	B	2154	14	D
2043	13	B	2159	15	D
2045	13	B	2175	14	A
2047	13	B	2200	8	F
2051	13	B	2205	8	G
2053	13	B	2225	18	B
2061	14	A	2240	12	D
2063	14	A	2245	18	B
2067	14	A	2264	9	F
2072	13	C	2267	10	F
2075	13	D	2269	10	F
2079	13	D	2270	18	F
2087	14	D	2300	18	D
2095	14	D	2302	18	D
2105	14	D	2303	14	F

M (IC7250)

e delivered
(IC7250).
a al tecnico

au service-

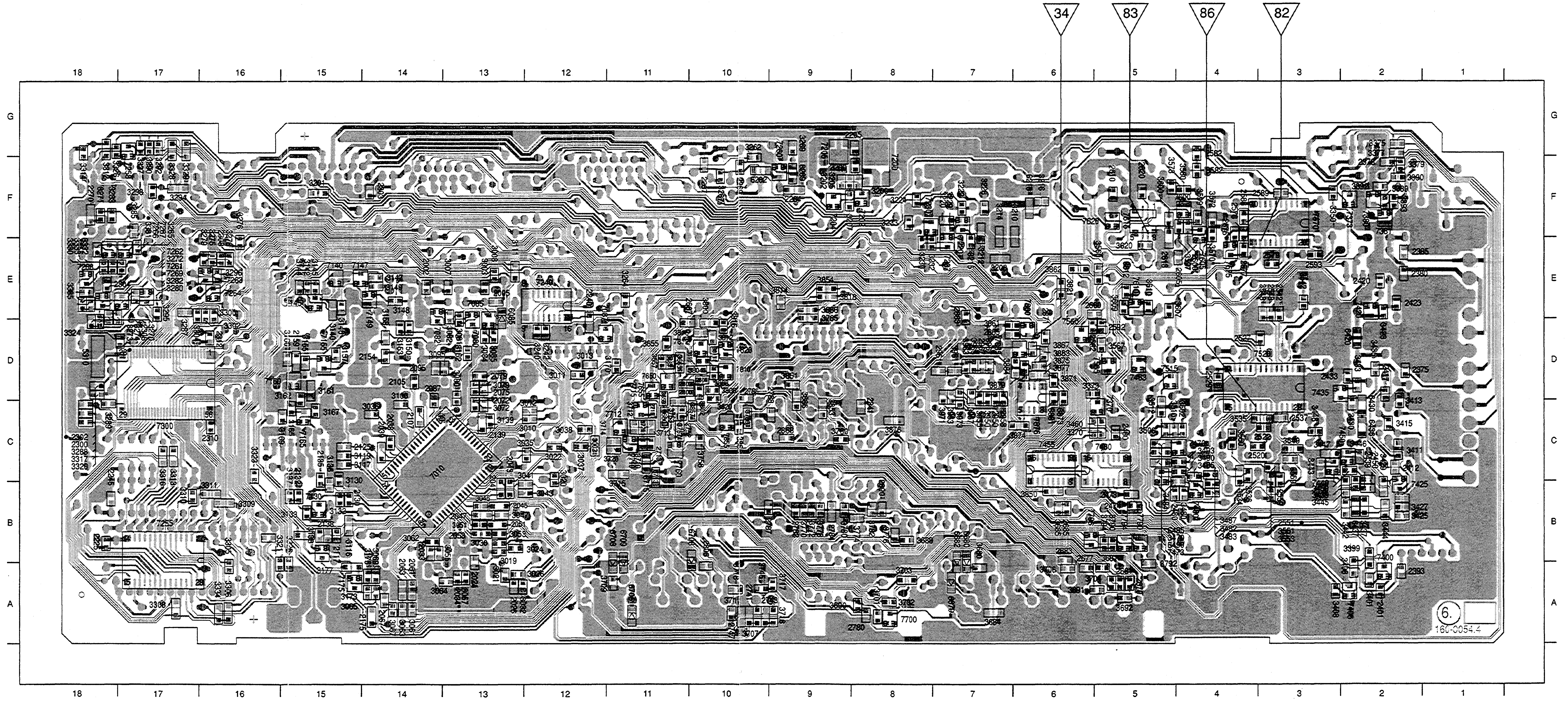
hasis a su
(IC7250).



29	8	E
30	7	B
32	4	E
33	11	D
34	11	E
35	11	E
36	2	C
37	5	C
38	7	D
40	7	C
42	7	B
43	8	D
44	10	D
45	10	E
46	10	E
47	11	F
48	11	F
	10	E
	10	E

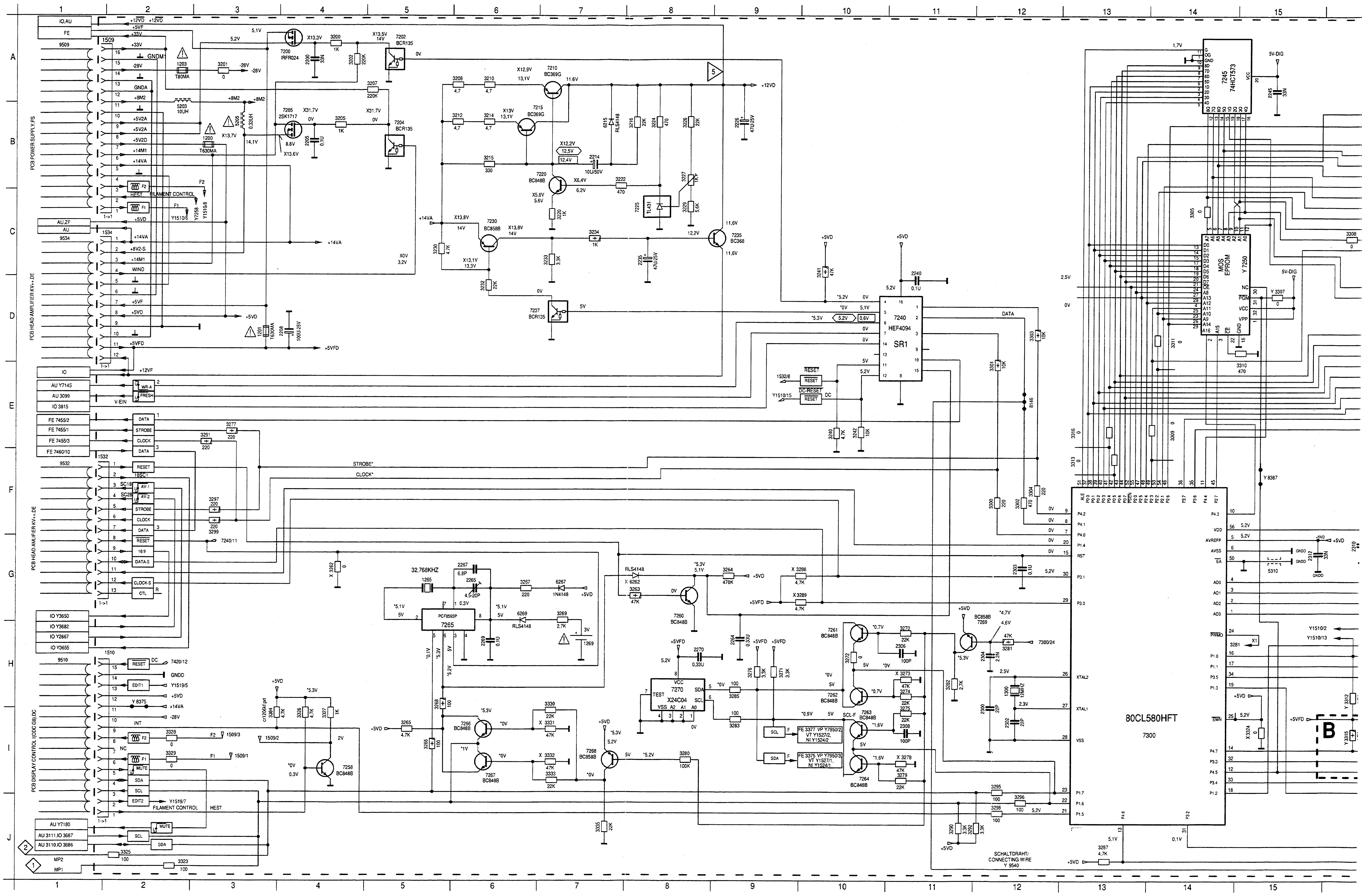
Chassisplatte / Family Board (OFBG)

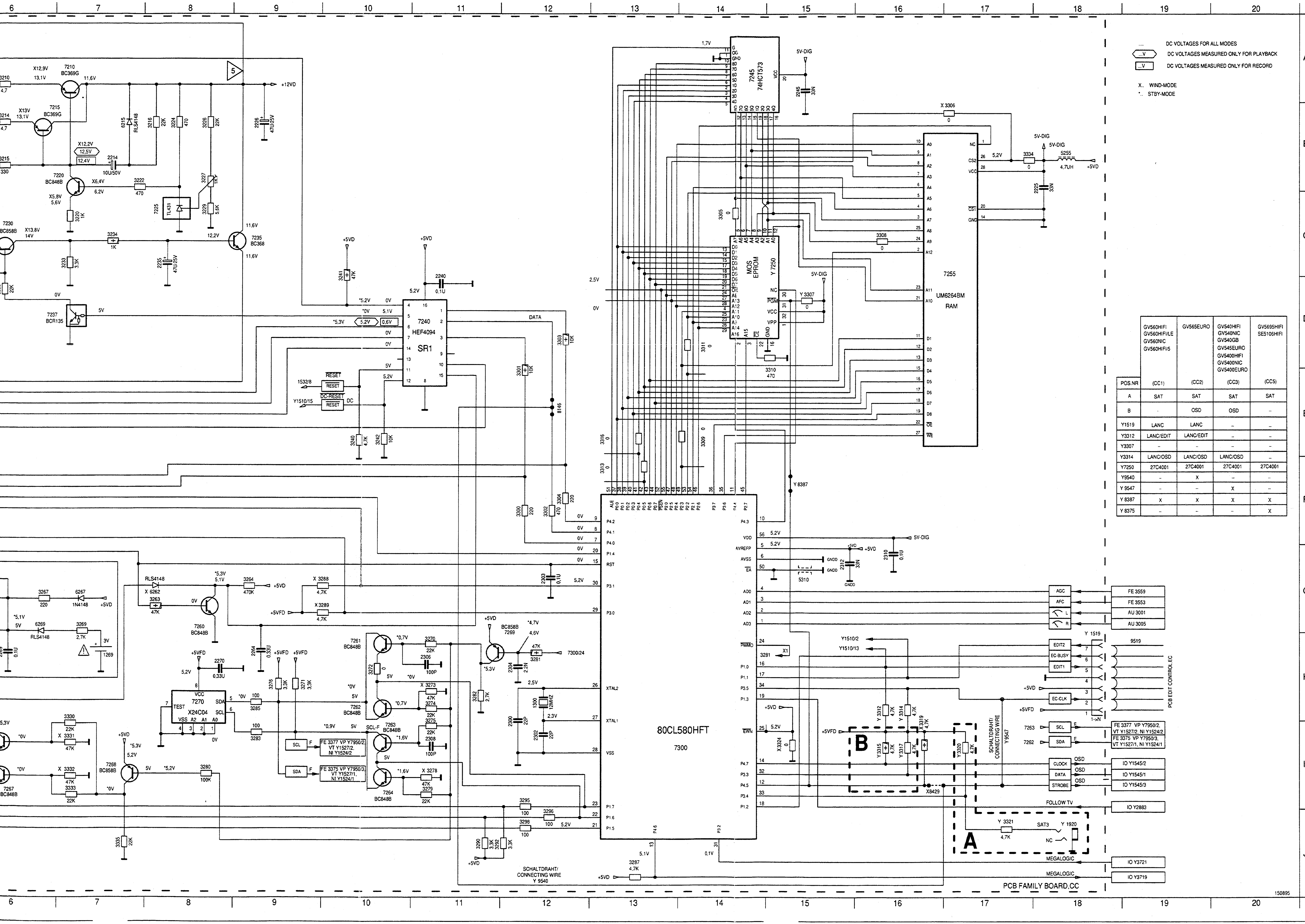
Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side



2002 14 E	2107 14 C	2304 18 E	2520 4 C	2613 5 F	2802 11 D	3022 12 C	3069 14 A	3144 15 E	3200 8 F	3265 17 E	3296 16 E	3327 17 G	3411 2 C	3482 4 B	3570 4 F	3690 8 A	3760 9 C	3815 10 D	3883 6 D	6490 5 C	7165 15 C	7370 5 C	7600 4 F
2005 13 E	2117 15 B	2306 18 E	2522 3 C	2620 5 F	2804 10 D	3024 13 B	3072 13 C	3145 15 E	3201 15 F	3267 10 F	3298 17 F	3328 17 G	3413 2 D	3483 4 B	3572 4 F	3691 5 A	3763 11 C	3816 10 D	3884 6 D	6660 11 C	7175 15 A	7373 2 F	7605 4 F
2024 13 B	2125 15 C	2308 16 E	2527 3 D	2667 11 D	2805 10 A	3026 13 A	3079 13 D	3146 15 E	3202 9 F	3269 9 G	3300 16 E	3329 17 G	3415 2 C	3484 4 C	3573 5 F	3692 5 A	3770 9 B	3818 9 E	3886 9 D	6679 7 A	7180 15 B	7380 2 F	7610 5 E
2026 13 A	2130 15 B	2310 16 C	2529 4 D	2677 6 A	2841 8 C	3030 13 B	3080 13 D	3147 14 E	3205 9 F	3270 17 E	3302 16 E	3330 18 E	3423 2 E	3485 4 C	3580 4 F	3701 8 A	3772 9 B	3820 10 D	3950 7 D	6680 7 B	7200 8 F	7381 2 F	7615 5 F
2033 14 B	2132 15 B	2312 16 D	2537 3 C	2679 5 A	2865 7 D	3032 13 A	3081 13 E	3148 14 E	3207 9 F	3271 18 F	3304 17 E	3331 18 E	3425 2 B	3487 4 C	3582 4 F	3702 8 A	3774 8 B	3821 6 E	3953 7 D	6682 7 B	7202 8 F	7400 2 A	7620 5 F
2034 13 A	2135 15 C	2375 2 D	2542 3 E	2681 5 A	2868 9 C	3035 12 C	3082 13 E	3149 14 E	3208 7 E	3272 17 E	3305 16 A	3332 17 E	3427 2 B	3490 4 C	3597 4 F	3703 8 A	3776 8 B	3850 6 B	3955 7 D	6705 11 A	7204 9 F	7406 2 A	7650 11 D
2038 14 C	2138 15 B	2378 2 F	2548 3 E	2683 6 B	2871 6 D	3036 14 C	3084 13 D	3150 14 D	3210 6 F	3273 18 D	3306 16 A	3333 18 E	3429 2 B	3493 4 C	3599 4 F	3704 5 A	3778 9 B	3851 9 D	3957 7 D	6706 10 B	7205 9 G	7420 2 E	7655 11 D
2039 14 C	2139 13 C	2380 2 E	2551 3 C	2685 6 B	2883 7 E	3037 12 C	3085 13 D	3152 13 D	3212 7 F	3274 18 D	3307 16 B	3334 16 A	3430 2 C	3502 4 C	3600 5 F	3706 6 A	3780 9 B	3853 9 C	3961 7 D	6708 11 B	7220 7 F	7425 2 B	7700 8 A
2041 13 B	2154 14 D	2385 2 E	2559 3 C	2690 8 B	2950 7 D	3038 12 C	3095 13 D	3153 14 D	3214 7 F	3275 16 E	3308 17 A	3335 18 E	3433 2 D	3506 5 C	3607 5 E	3707 10 A	3782 8 B	3854 9 E	3963 7 D	6709 11 B	7230 8 F	7435 3 D	7710 11 C
2043 13 B	2159 15 D	2393 2 A	2560 6 E	2713 11 C	2953 7 D	3041 12 B	3100 14 C	3155 15 D	3215 7 E	3276 16 E	3309 16 B	3350 3 F	3435 2 D	3510 5 C	3609 5 E	3709 11 A	3785 9 E	3855 10 C	3965 7 D	6713 11 C	7237 7 E	7440 3 C	7712 11 C
2045 13 B	2175 14 A	2401 2 A	2562 6 D	2715 11 C	2961 7 D	3043 12 B	3111 13 E	3157 15 D	3216 6 F	3278 16 E	3310 17 B	3370 5 C	3437 2 B	3512 5 C	3610 5 E	3710 11 C	3786 10 C	3857 10 C	3967 7 D	6715 11 C	7240 12 E	7450 2 C	7715 11 C
2047 13 B	2200 8 F	2412 2 C	2575 4 F	2741 10 A	2967 7 D	3045 13 B	3115 15 B	3158 14 D	3220 7 F	3279 16 E	3311 16 B	3373 6 D	3439 2 B	3534 4 C	3612 5 E	3711 10 A	3790 5 B	3861 7 D	3971 7 D	7010 14 C	7255 17 B	7455 6 C	7760 11 C
2051 13 B	2205 8 G	2417 2 D	2577 4 E	2743 10 A	3002 12 C	3047 13 B	3117 15 C	3160 15 D	3222 7 F	3280 18 E	3312 18 G	3375 2 G	3442 2 B	3535 3 C	3620 5 E	3712 11 C	3792 5 B	3862 6 E	3973 7 D	7080 13 E	7258 17 G	7460 5 C	7790 5 B
2053 13 B	2225 18 B	2420 2 E	2578 4 F	2745 10 A	3003 13 E	3051 13 B	3119 15 C	3161 15 D	3224 8 F	3282 18 E	3313 17 C	3377 2 G	3443 3 C	3536 4 C	3655 11 D	3713 11 C	3794 5 B	3866 9 E	5310 18 D	7082 14 E	7260 9 F	7463 5 D	7794 5 B
2061 14 A	2240 12 D	2423 2 E	2579 3 E	2747 10 A	3007 13 E	3053 13 B	3130 15 C	3162 15 D	3226 7 F	3283 18 F	3314 18 G	3379 2 F	3444 2 B	3542 3 E	3657 11 D	3714 11 C	3800 10 D	3867 6 D	6085 13 E	7085 13 E	7261 17 E	7470 4 C	7796 6 B
2063 14 A	2245 18 B	2425 2 B	2582 4 G	2752 11 C	3008 13 E	3055 14 B	3132 15 B	3165 15 C	3229 7 F	3285 17 F	3316 17 C	3389 2 F	3445 2 B	3548 3 E	3659 11 D	3715 11 C	3802 10 D	3871 6 D	6215 6 F	7087 12 D	7262 17 E	7473 5 C	7810 10 D
2067 14 A	2264 9 F	2433 2 D	2586 4 F	2780 8 A	3010 12 C	3057 13 A	3133 15 B	3167 15 C	3230 8 E	3287 17 E	3317 18 C	3390 2 F	3446 2 C	3549 3 C	3665 11 D	3716 9 A	3804 10 D	3873 6 D	6262 10 F	7130 15 B	7263 16 E	7480 4 B	7812 10 D
2072 13 C	2267 10 F	2439 2 B	2589 3 F	2782 9 B	3011 12 D	3061 14 A	3136 15 B	3169 15 C	3232 8 E	3288 18 C	3320 18 C	3392 2 F	3447 3 C	3550 4 C	3667 11 D	3717 9 A	3806 10 D	3874 6 C	6269 9 F	7140 15 E	7264 16 E	7515 5 D	7820 10 D
2075 13 D	2269 10 F	2450 2 C	2592 5 D	2784 9 B	3012 12 C	3062 14 B	3137 15 B	3170 11 D	3233 8 F	3289 18 C	3321 15 B	3393 2 F	3448 3 C	3551 3 C	3680 7 A	3718 10 A	3808 10 D	3875 6 D	6420 2 D	7145 15 E	7266 18 E	7520 3 D	7855 10 C
2079 13 D	2270 18 F	2460 5 C	2593 3 E	2786 10 D	3013 12 D	3063 14 A	3138 15 B	3173 14 A	3240 12 D	3290 17 G	3323 16 C	3399 2 B	3450 2 C	3553 3 B	3681 5 A	3720 11 C	3810 10 D	3876 8 C	6430 2 C	7147 15 E	7267 17 E	7560 6 D	7860 6 D
2087 14 D	2300 18 D	2473 5 B	2600 4 F	2787 10 B	3019 13 B	3064 13 A	3139 13 C	3175 14 A	3242 12 D	3292 17 G	3324 17 D	3401 2 A	3460 6 C	3559 3 C	3684 7 A	3721 11 C	3811 10 D	3877 6 D	6436 2 C	7149 14 E	7268 18 E	7565 5 D	7865 6 D
2095 14 D	2302 18 D	2474 5 B	2605 4 E	2788 9 C	3020 12 C	3065 14 A	3140 15 E	3176 15 B	3262 10 F	3294 17 F	3325 15 B	3406 2 A	3470 5 C	3560 5 E	3685 6 B	3757 11 C	3812 10 D	3879 6 D	6437 2 B	7155 15 D	7269 18 E	7570 3 F	7875 6 D
2105 14 D	2303 14 F	2480 5 B	2610 5 F	2800 11 D	3021 13 A	3067 14 A	3142 15 E	3177 15 A	3264 11 E	3295 17 E	3326 18 G	3408 3 A	3480 4 B	3567 5 D	3689 8 B	3758 10 C	3814 9 E	3881 6 D	6485 5 C	7160 15 D	7300 17 D	7575 4 E	

Chassisplatte – Ablaufsteuerung / Family Board - Sequence Control (CC)


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
A B C D E F G H I J
PCB POWER SUPPLY PS
PCB HEAD AMPLIFIER KV++DE
PCB HEAD AMULFIER KV++DE
PCB DISPLAY CONTROL (ODC C8) DC
IO,AU
FE
9509
1509
AU,ZF
AU
9534
1534
IO
AU Y7145
AU 3099
IO 3815
FE 7455/2
FE 7455/1
FE 7455/3
FE 7460/10
9532
1532
IO Y3650
IO Y3682
IO Y2667
IO Y3655
9510
1510
AU Y7180
AU 3111,IO 3687
AU 3110,IO 3686
MP2
MP1
+12VD
+12VD
+5VF
+33V
GNDM
-28V
GNDA
+8M2
+5V2A
+5V2D
+14M1
+14VA
HEST
FILAMENT CONTROL
+5VD
+8V2-S
WIND
+5VFD
+12VF
WR-A
FRESH
V-EIN
DATA
STROBE
CLOCK
RESET
AV-1
AV-2
16:9
DATA-S
CLOCK-S
CTL
GNDD
EDIT1
MUTE
SDA
SCL
EDIT2
INT
NC
7200 IRFR024
7202 BCR135
7204 BCR135
7205 2SK1717
7210 BC369G
7215 BC369G
7220 BC848B
7225 TL431
7230 BC858B
7235 BC368
7237 BCR135
7240 HEF4094 SR1
7245 74HCT573
Y 7250 MOS EPROM
7258 BC848B
7260 BC848B
7261 BC848B
7262 BC848B
7263 BC848B
7264 BC848B
7265 PCF8593P
7266 BC848B
7267 BC848B
7268 BC858B
7269 BC858B
7270 X24C04
80CL580HFT
7300
32,768KHZ
1203 T80MA
1200 T630MA
1201 T630MA
5203 10UH
1300 12MHZ
STROBE*
CLOCK*
DATA
RESET
DC-RESET
1532/8
Y1510/15
Y1510/2
Y1510/13
Y 8387
SCHALTDRAHT/
CONNECTING WIRE
Y 9540
FE 3377 VP Y7950/2
VT Y1527/2,
NI Y1524/2
FE 3375 VP Y7950/3
VT Y1527/1,
NI Y1524/1
Y1519/7
FILAMENT CONTROL
7420/12
Y1519/5
7300/24
7240/11
5V-DIG
2,5V
0V
B


7210 BC369G
7215 BC369G
7220 BC848B
7225 TL431
7230 BC858B
7235 BC368
7237 BCR135
7240 HEF4094 SR1
7245 74HC573
7250 MOS EPROM Y 7250
7255 UM6264BM RAM
7260 BC848B
7261 BC848B
7262 BC848B
7263 BC848B
7264 BC848B
7267 BC858B
7268 BC858B
7269 BC858B
7270 X24C04
80CL580HFT 7300
+12VD
+5VD
5V-DIG
DATA
RESET
DC-RESET
AGC
AFC
EDIT2
EC-BUSY
EDIT1
EC-CLK
SCL
SDA
CLOCK
DATA
STROBE
OSD
FE 3559
FE 3553
AU 3001
AU 3005
9519
PCB EDIT CONTROL EC
IO Y1545/2
IO Y1545/1
IO Y1545/3
FOLLOW TV
IO Y2883
MEGALOGIC
IO Y3721
IO Y3719
SCHALTDRAHT/ CONNECTING WIRE Y9547
SCHALTDRAHT/ CONNECTING WIRE Y 9540
A
B
SAT3
Y 1920
Y 3321
PCB FAMILY BOARD,CC
150895

.... DC VOLTAGES FOR ALL MODES
...V DC VOLTAGES MEASURED ONLY FOR PLAYBACK
...V DC VOLTAGES MEASURED ONLY FOR RECORD

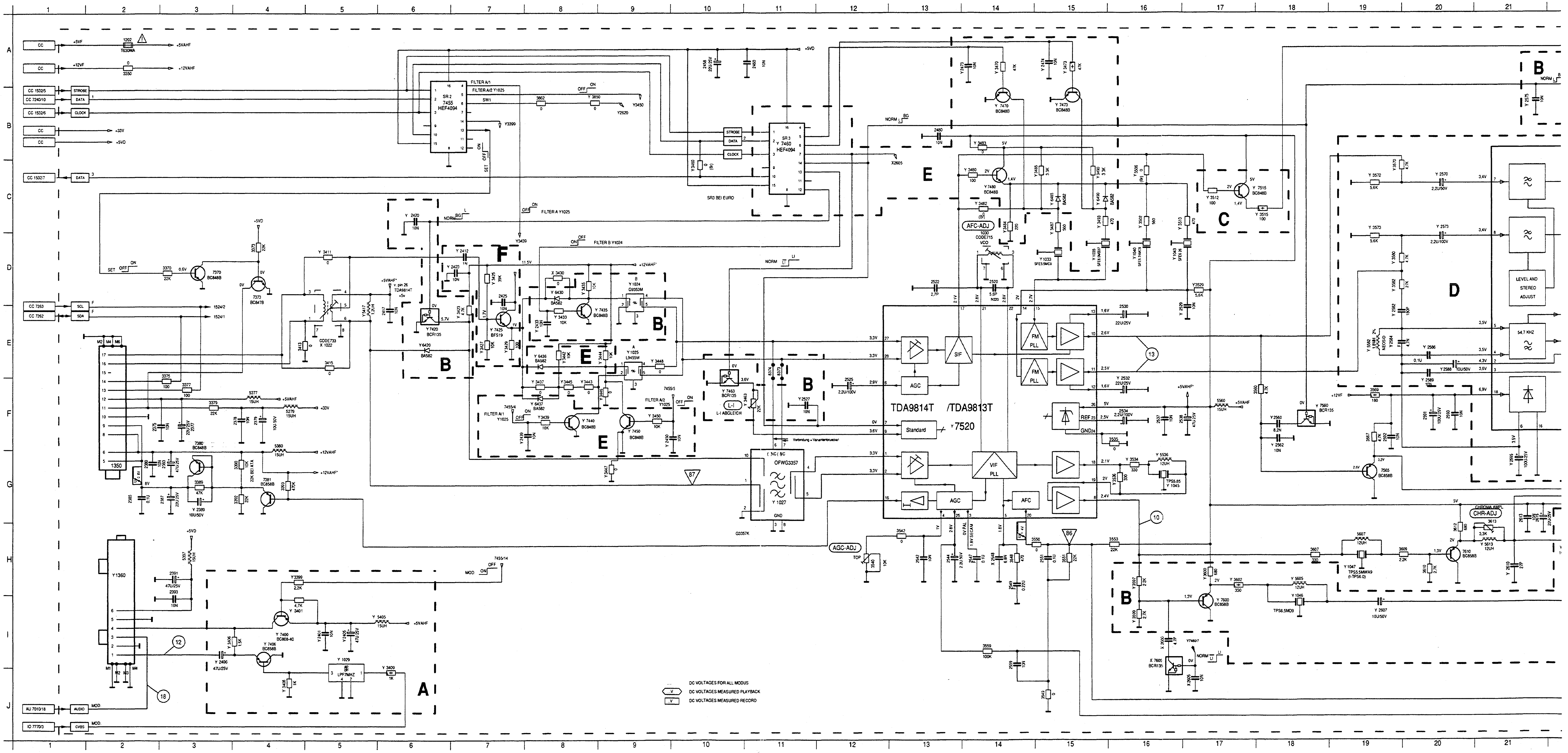
X.. WIND-MODE
*.. STBY-MODE

POS.NR	GV560HIFI GV560HIFI/LE GV560NIC GV560HIFI/5 (CC1)	GV565EURO (CC2)	GV540HIFI GV540NIC GV540GB GV545EURO GV5400HIFI GV5400NIC GV5400EURO (CC3)	GV5695HIFI SE5106HIFI (CC5)
A	SAT	SAT	SAT	SAT
B	-	OSD	OSD	–
Y1519	LANC	LANC	–	–
Y3312	LANC/EDIT	LANC/EDIT	–	–
Y3307	–	–	–	–
Y3314	LANC/OSD	LANC/OSD	LANC/OSD	–
Y7250	27C4001	27C4001	27C4001	27C4001
Y9540	–	X	–	–
Y 9547	–	–	X	–
Y 8387	X	X	X	X
Y 8375	–	–	–	X

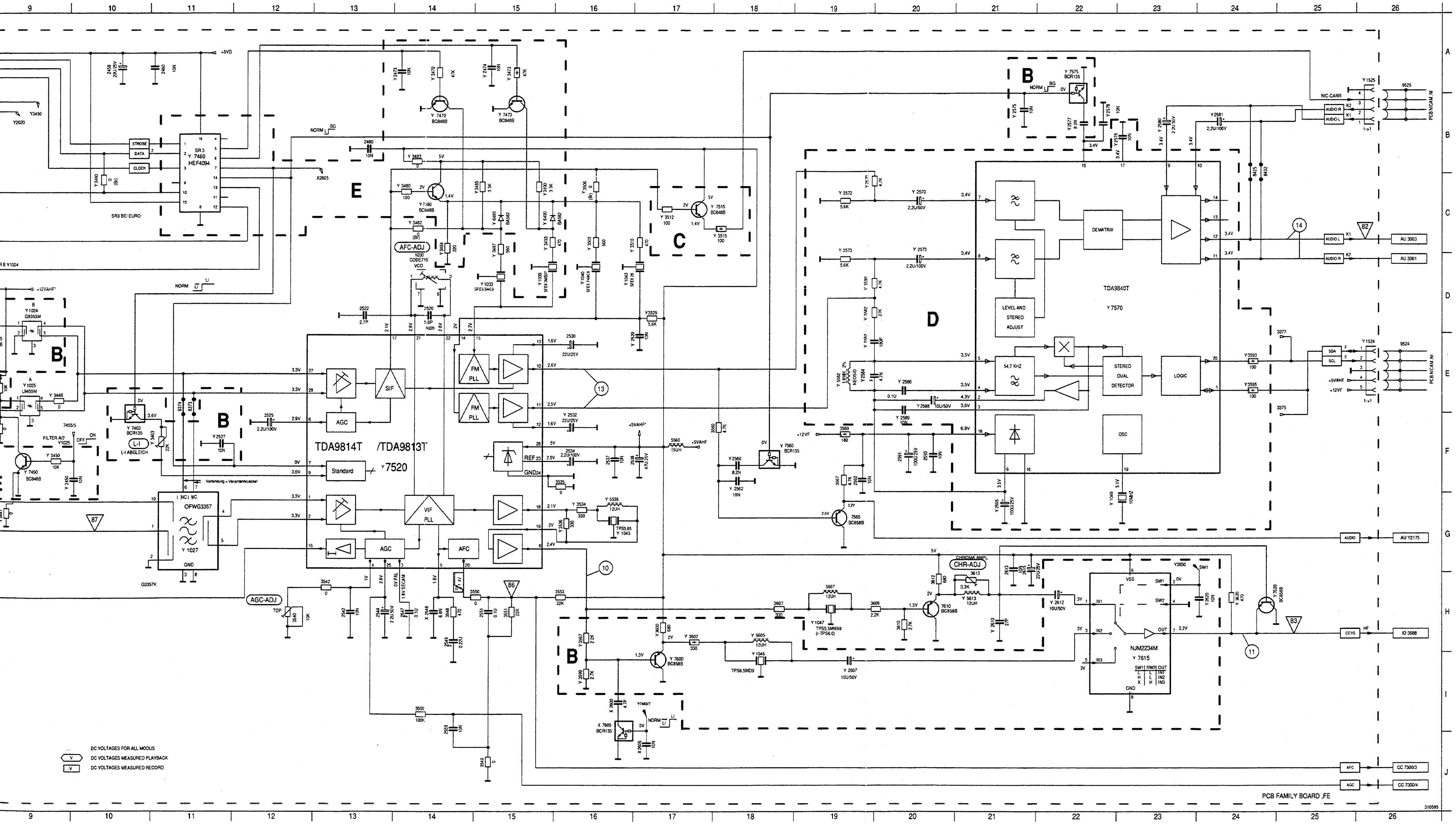
1200	B3
1201	D3
1203	A2
1265	G5
1269	H7
1300	H12
1509	A2
1510	H2
1519	H18
1532	F1
1534	C2
1920	J18
2200	A4
2205	B4
2208	D4
2214	B7
2225	B18
2226	B9
2235	C8
2240	C11
2245	A15
2264	H9
2265	G6
2267	G6
2269	H6
2270	H8
2300	H12
2302	I12
2303	G12
2304	H12
2306	H11
2308	I11
2310	G16
2312	G15
3200	A4
3201	A3
3202	A4
3205	B4
3207	A5
3208	A6
3210	A6
3212	B6
3214	B6
3215	B6
3216	B8
3220	C7
3222	B7
3224	B8
3226	B8
3227	B8
3229	C8
3230	C5
3232	D6
3233	C7
3234	C7
3240	E10
3241	C10
3242	E10
3262	G4
3263	G8
3264	G9
3265	I5
3266	I5
3267	G6
3268	H5
3269	G7
3270	H11
3271	H9
3272	H10
3273	H11
3274	H11
3275	H11
3276	H9
3277	E3
3278	I11
3279	I11
3280	I8
3281	H12
3282	H11
3283	I9
3285	H9
3287	J13
3288	G10
3289	G10
3290	J11
3291	E3
3292	J11
3294	I3
3295	I12
3296	J12
3297	F3
3298	J12
3299	F3
3300	F12
3301	E12
3302	F12
3303	D12
3304	F12
3305	C14
3306	B17
3307	D15
3308	C16
3309	E14
3310	E15
3311	D14
3312	H16
3313	F13
3314	H16
3315	I16
3316	E13
3317	I16
3319	H16
3320	I17
3321	J17
3323	J2
3324	I15
3325	J2
3326	I4
3327	I4
3328	I2
3329	I2
3330	H7
3331	I7
3332	I7
3333	I7
3334	B17
3335	J7
5203	B2
5205	B3
5255	B18
5310	G15
6215	B7
6262	G8
6267	G7
6269	G6
7200	A4
7202	A5
7204	B5
7205	B4
7210	A7
7215	B6
7220	B7
7225	C8
7230	C6
7235	C9
7237	D6
7240	D11
7245	A14
7250	C15
7255	C17
7258	I4
7260	G8
7261	H10
7262	H10
7263	I10
7264	I10
7265	H5
7266	I6
7267	I6
7268	I7
7269	G12
7270	H8
7300	I14

Chassisplatte – Empfangseinheit / Family Board - Frontend (FE)

1022 E5
1024 D9
1025 E9
1027 G11
1029 I5
1030 D14
1033 D15
1035 D15
1040 D16
1043 D16
1045 G16
1046 I18
1047 H19
1049 G22
1202 A2
1350 G2
1360 H2
1524 E26
1525 A26
2375 F2
2377 F3
2378 F4
2379 F4
2380 G2
2383 G3
2385 G2
2387 G3
2389 G3
2391 H3
2393 H3
2401 I5
2405 I5
2406 I3
2412 D7
2417 E6
2420 C6
2423 D7
2425 D7
2433 E8
2439 F7
2450 F9
2458 A10
2460 A11
2473 A14
2474 A15
2480 B13
2520 D14
2522 D13
2525 F12
2527 F11
2529 E17
2530 E16
2532 F16
2534 F16
2537 F16
2538 F17
2542 H13
2544 H13
2547 H14
2548 H14
2549 H14
2551 H15
2559 I14
2560 F18
2562 F18
2570 C20
2573 C20
2575 B21
2577 B22
2578 B22
2579 B23
2580 B23
2581 B24
2582 E19
2584 E19
2586 E20
2588 E20
2589 F20
2591 F20
2592 F19
2593 F20
2595 G21
2600 I16
2605 J17
2607 I19
2610 H21
2612 H22
2613 G21
2615 G21
2620 H24
3350 A2
3370 D3
3373 D4
3375 E3
3377 F3
3379 F3
3389 G3
3390 G4
3392 G4
3393 G4
3399 H4
3401 I4
3406 I3
3408 J4
3409 I6
3411 D5
3413 E4
3415 E5
3423 E7
3425 D7
3427 E7
3429 E7
3430 D8
3433 E8
3435 D8
3437 F8
3439 F8
3442 E8
3443 F8
3444 E9
3445 F8
3446 F9
3447 G9
3448 E9
3450 F9
3460 C10
3463 F11
3470 A14
3473 A15
3480 C14
3482 C14
3483 B14
3484 C14
3485 C15
3487 C15
3490 C15
3493 C15
3502 C16
3506 C16
3510 C16
3512 C17
3515 C18
3534 G16
3535 F16
3536 G16
3540 H12
3542 H13
3548 H14
3549 J15
3550 H15
3551 H15
3553 H16
3559 I14
3560 F18
3567 F19
3569 F19
3570 C19
3572 C19
3573 C19
3580 D19
3582 D19
3593 E24
3595 E24
3597 H16
3599 I16
3600 H17
3602 H17
3607 H18
3609 H20
3610 H20
3612 H20
3613 H21
3620 H24
3850 B8
3862 B8
5279 F4
5377 F4
5380 F4
5397 H3
5405 I6
5417 E5
5536 G16
5560 F17
5582 E19
5605 H18
5607 H19
5613 H21
6420 E6
6430 D8
6436 E8
6437 F8
6485 C15
6490 C15
7370 D3
7373 D4
7380 F3
7381 G4
7400 I4
7406 I4
7420 E6
7425 E7
7435 E9
7440 F8
7450 F9
7455 B6
7460 B11
7463 F10
7470 B14
7473 B15
7480 C14
7515 C18
7520 F13
7560 F18
7565 G19
7570 D23
7575 A22
7600 I17
7605 I16
7610 H20
7615 I23
7620 H24

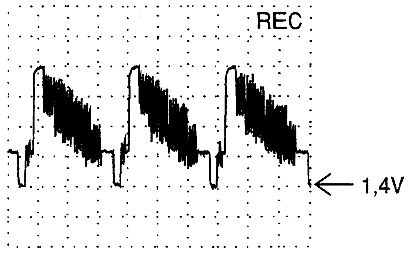

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
CC
+5VF
1202
T630MA
+5VAHF
+12VF
3350
+12VAHF
CC 1532/5
CC 7240/10
CC 1532/6
STROBE
DATA
CLOCK
+33V
+5VD
CC 1532/7
SR 2
7455
HEF4094
FILTER A/1
FILTER A/2 Y1025
SW1
3862
Y 3850
Y3450
Y2620
Y3399
SET
SR 3
Y 7460
HEF4094
SR3 BEI EURO
X2605
NORM
BG
2480
10N
E
AFC-ADJ
CODE715
VCO
Y 7470
BC848B
Y 7473
BC848B
Y 7480
BC848B
Y 7515
BC848B
C
B
D
LEVEL AND
STEREO
ADJUST
54.7 KHZ
FILTER A Y1025
FILTER B Y1024
Y3439
Y 2420
10N
F
SET
3370
22K
7370
BC848B
7373
BC847B
CODE733
X 1022
CC 7263
CC 7262
SCL
SDA
1524/2
1524/1
Y 7420
BCR135
Y6420
BA582
Y 7425
BFS19
Y 7435
BC848B
Y 1024
G9353M
Y 1025
L9455M
Y 7440
BC848B
Y 7450
BC848B
Y 7463
BCR135
L-I
L-I ABGLEICH
TDA9814T
/TDA9813T
Y7520
SIF
AGC
FM
PLL
Standard
VIF
PLL
AFC
REF
GND
OFWG3357
Y 1027
G3357K
87
86
13
10
12
18
1350
Y1360
Y 7400
BC858-40
Y 7406
BC858B
Y 1029
LPF7MHZ
A
7455/14
MOD
OFF
ON
AGC-ADJ
TOP
Y 7560
BCR135
Y 7565
BC858B
Y 7600
BC858B
7610
BC858B
Y 1047
TPS5.5MWA9
TPS6.5MD9
CHR-ADJ
X 7605
BCR135
AU 7010/18
IO 7770/3
AUDIO
CVBS
DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
DC VOLTAGES MEASURED RECORD

3445	F8
3446	F9
3447	G9
3448	E9
3450	F9
3460	C10
3463	F11
3470	A14
3473	A15
3480	C14
3482	C14
3483	B14
3484	C14
3485	C15
3487	C15
3490	C15
3493	C15
3502	C16
3506	C16
3510	C16
3512	C17
3515	C18
3534	G16
3535	F16
3536	G16
3540	H12
3542	H13
3548	H14
3549	J15
3550	H15
3551	H15
3553	H16
3559	I14
3560	F18
3567	F19
3569	F19
3570	C19
3572	C19
3573	C19
3580	D19
3582	D19
3593	E24
3595	E24
3597	H16
3599	I16
3600	H17
3602	H17
3607	H18
3609	H20
3610	H20
3612	H20
3613	H21
3620	H24
3850	B8
3862	B8
5279	F4
5377	F4
5380	F4
5397	H3
5405	I6
5417	E5
5536	G16
5560	F17
5582	E19
5605	H18
5607	H19
5613	H21
6420	E6
6430	D8
6436	E8
6437	F8
6485	C15
6490	C15
7370	D3
7373	D4
7380	F3
7381	G4
7400	I4
7406	I4
7420	E6
7425	E7
7435	E9
7440	F8
7450	F9
7455	B6
7460	B11
7463	F10
7470	B14
7473	B15
7480	C14
7515	C18
7520	F13
7560	F18
7565	G19
7570	D23
7575	A22
7600	I17
7605	I16
7610	H20
7615	I23
7620	H24

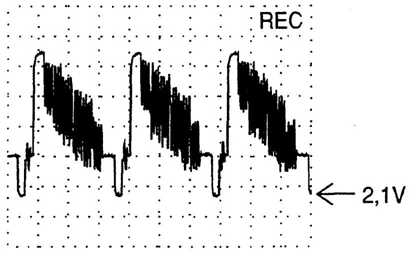


+5VD
SR3 Y 7460 HEF4094
STROBE
DATA
CLOCK
SR3 BEI EURO
NORM
BG
LI
E
B
C
D
Y 7470 BC848B
Y 7473 BC848B
Y 7480 BC848B
Y 7515 BC848B
AFC-ADJ
CODE715 VCO
Y 1033 SFE5.5MC9
TDA9814T /TDA9813T
Y7520
SIF
AGC
Standard
VIF PLL
AFC
FM PLL
REF
GND
OFWG3357
Y 1027
Y 1024 G9353M
Y 1025 L9455M
Y 7450 BC848B
Y 7463 BCR135
L-I ABGLEICH
FILTER A/2
ON
OFF
AGC-ADJ
TOP
Verbindung = Variantenabhängig
TDA9840T
Y 7570
DEMATRIX
LEVEL AND STEREO ADJUST
54.7 KHZ
STEREO DUAL DETECTOR
LOGIC
OSC
Y 7575 BCR135
Y 7560 BCR135
Y 7565 BC858B
Y 7600 BC858B
Y 7610 BC858B
Y 7605 BCR135
CHROMA AMPL
CHR-ADJ
NJM2234M
Y 7615
Y 7620 BC858B
NIC-CARR
AUDIO-R
AUDIO-L
SDA
SCL
+5VAHF
+12VF
AU 3063
AU 3061
AU Y2175
IO 3688
CC 7300/3
CC 7300/4
CCVS
AUDIO
AFC
AGC
PCB NICAM NI
PCB FAMILY BOARD .FE
DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
DC VOLTAGES MEASURED RECORD
9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
A B C D E F G H I J
310595

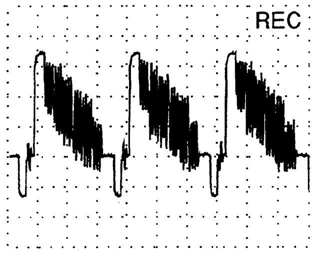
POS.NR.	GV540HIFI GV560HIFI/LE GV5695HIFI SE5106HIFI B/G	GV540NIC GV560NIC GV5400NIC B/G NI	GV540GB I NI	GV560HIFI/S B/G,D/K	GV545EURO GV565EURO GV5400EURO B/G,I,L NI
A	X	X	X	X	–
B Y2560 Y7560 Y3850	–	–	–	–	X
C Y1524 Y1525	–	X	X	–	X
D Y2532 Y3502 Y1040	X	X	–	X	X
E Y3534 Y5536	–	–	–	X	X
Y1035				SFE6.5	SFE6.0MB37
F Y3443 Y3445 Y3447 Y3448	–	–	X	X	X
Y1025	–	–	K9460M	K9460M	L9455M
Y1027	G3357K	G3357K	G3963M	G3962M	K6260K
Y1033	SFE5.5MC9	SFE5.5MC9	SFE6.0MB37	SFE5.5MC9	SFE5.5MC9
Y1043	–	–	–	X	–
Y1045	–	–	–	TPS6.5MD9	TPS5.85
Y1047	TPS5.5MWA9	TPS5.5MWA9	TPS6.0	TPS5.5MWA9	TPS5.5MWA9
Y1360 (MOD.) HERST.NR./ PRODUCER NO.	MDLK6D984A	MDLK6D984A	MDLK6B908A	MDLK6D984A	MDLK6Z323A
Y2389 Y3620 Y7620	X	X	X	X	–
Y2529 Y3437 Y3446	–	–	X	–	–
Y2562 Y2578	10N	10N	10N	10N	2.2N
Y2580 Y2581	–	X	–	–	X
Y2610	39P	39P	15P	15P	15P
Y3411	–	X	X	X	X
Y3460 Y3482 Y3536	X	X	X	–	–
Y3487	560	560	470	560	560
Y3506	X	X	–	–	–
Y3510	–	–	–	X	–
Y3529	X	X	–	X	X
Y5417	0.68UH	0.68UH	1.2UH	1.2UH	0.68UH
Y5613	12UH	12UH	15UH	15UH	15UH
Y7520	TDA9813T	TDA9813T	TDA9813T	TDA9813T	TDA9814T



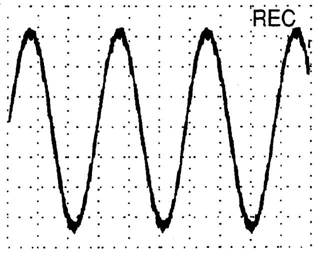
AC, 500mV/Div, 20µs/Div
IC7520-(8)
⑩



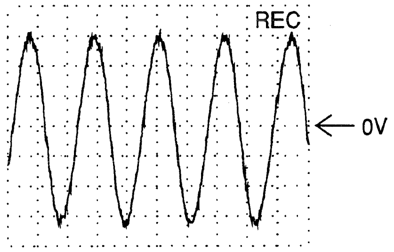
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
T7520 - Emitter
⑪



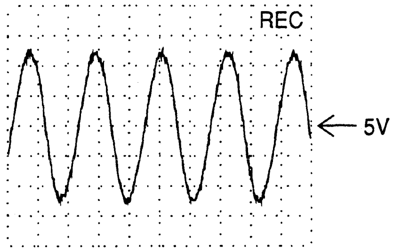
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Modulator Pin 1
⑫



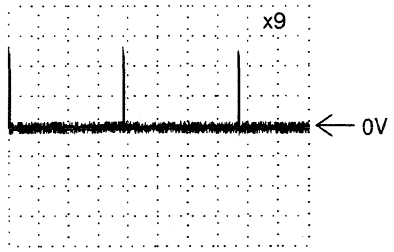
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7520-(10), -(11)
⑬



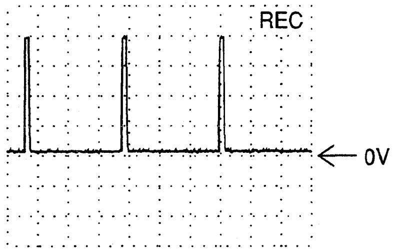
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7570-(11), -(12)
⑭



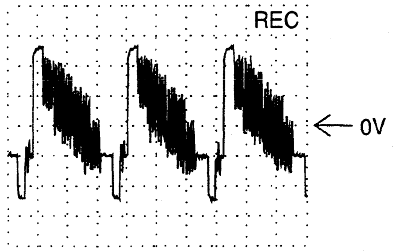
AC, 200mV/Div, 500µs/Div
Modulator Pin 3
⑱



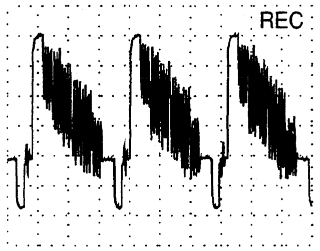
AC, 2V/Div, 5ms/Div
Connector 1536-(9)
㉟



DC, 1V/Div, 10µs/Div
Connector 1536-(5)
㊱

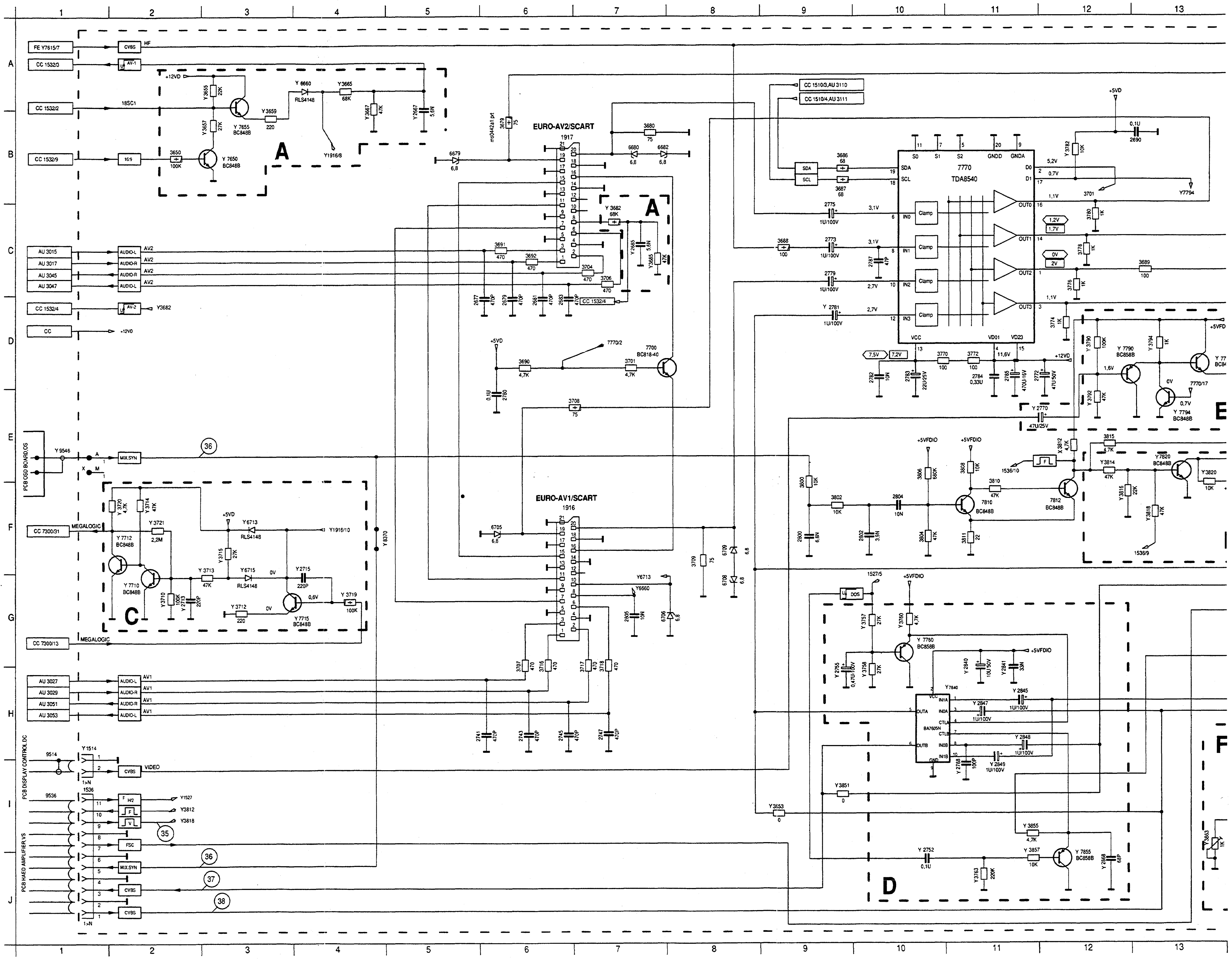


AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1536-(3)
㊲

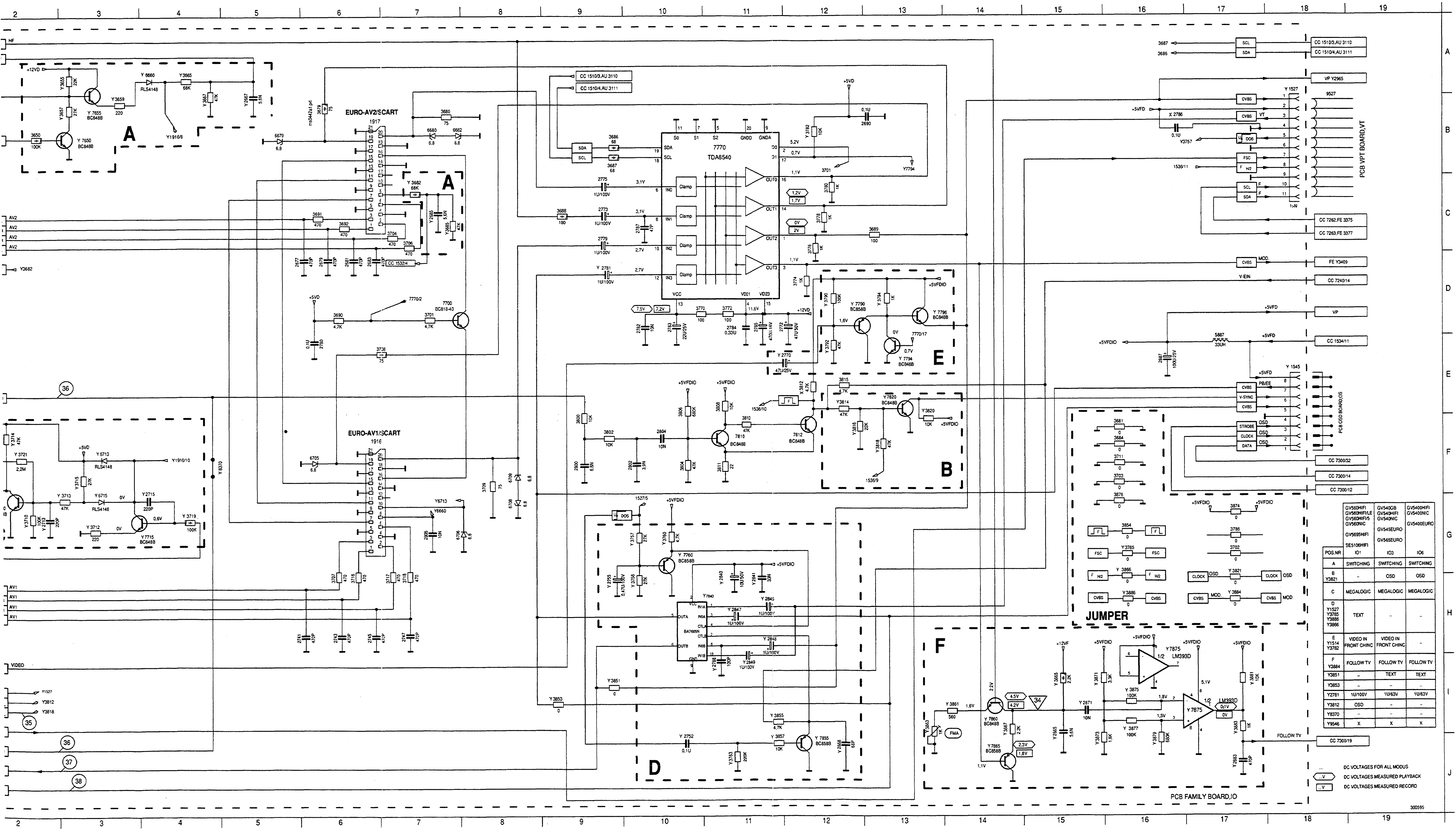


AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1536-(1)
㊳

Chassisplatte / Family Board – IN/OUT (IO)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
FE Y7615/7
CC 1532/3
CC 1532/2
CC 1532/9
AU 3015
AU 3017
AU 3045
AU 3047
CC 1532/4
CC
CC 7300/31
CC 7300/13
AU 3027
AU 3029
AU 3051
AU 3053
CVBS
HF
AV-1
AV-2
AUDIO-L
AUDIO-R
AV2
AV1
MIX.SYN
MEGALOGIC
+12VD
Y 7655
BC848B
Y 7650
BC848B
RLS4148
A
C
D
E
F
EURO-AV2/SCART
1917
EURO-AV1/SCART
1916
7770
TDA8540
SDA
SCL
Clamp
IN0
IN1
IN2
IN3
OUT0
OUT1
OUT2
OUT3
VCC
+5VD
+5VFDIO
7700
BC818-40
Y 7712
BC848B
Y 7710
BC848B
Y 7715
BC848B
7810
BC848B
7812
BC848B
Y 7760
BC858B
Y 7855
BC858B
Y 7790
BC858B
CC 1510/3,AU 3110
CC 1510/4,AU 3111
PCB OSD BOARD,OS
PCB DISPLAY CONTROL DC
PCB HIAED AMPLIFIER VS
1536
Y1514
VIDEO
FSC
Y1527
Y3812
Y3818
㉟
㊱
㊲
㊳

mily Board – IN/OUT (IO)


EURO-AV2/SCART
1917
EURO-AV1/SCART
1916
TDA8540
7770
BA7605N
LM393D
A
B
C
D
E
F
JUMPER
PCB VPT BOARD,VT
PCB OSD BOARD,OS
PCB FAMILY BOARD,IO
CC 1510/3,AU 3110
CC 1510/4,AU 3111
CC 7262,FE 3375
CC 7263,FE 3377
FE Y3409
CC 7240/14
VP
CC 1534/11
CC 7300/32
CC 7300/14
CC 7300/12
CC 7300/19
FOLLOW TV
300595

POS.NR	GV560HIFI GV560HIFI/LE GV560HIFI/5 GV560NIC GV5695HIFI SE5106HIFI IO1	GV540GB GV540HIFI GV540NIC GV545EURO GV565EURO IO3	GV5400HIFI GV5400NIC GV5400EURO IO6
A	SWITCHING	SWITCHING	SWITCHING
B Y3821	–	OSD	OSD
C	MEGALOGIC	MEGALOGIC	MEGALOGIC
D Y1527 Y3785 Y3886 Y3866	TEXT	–	–
E Y1514 Y3782	VIDEO IN FRONT CHINC	VIDEO IN FRONT CHINC	–
F Y3884	FOLLOW TV	FOLLOW TV	FOLLOW TV
Y3851	–	TEXT	TEXT
Y3853	–	–	–
Y2781	1U/100V	1U/63V	1U/63V
Y3812	OSD	–	–
Y8370	–	–	–
Y9546	X	X	X

.... DC VOLTAGES FOR ALL MODUS

...V DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK

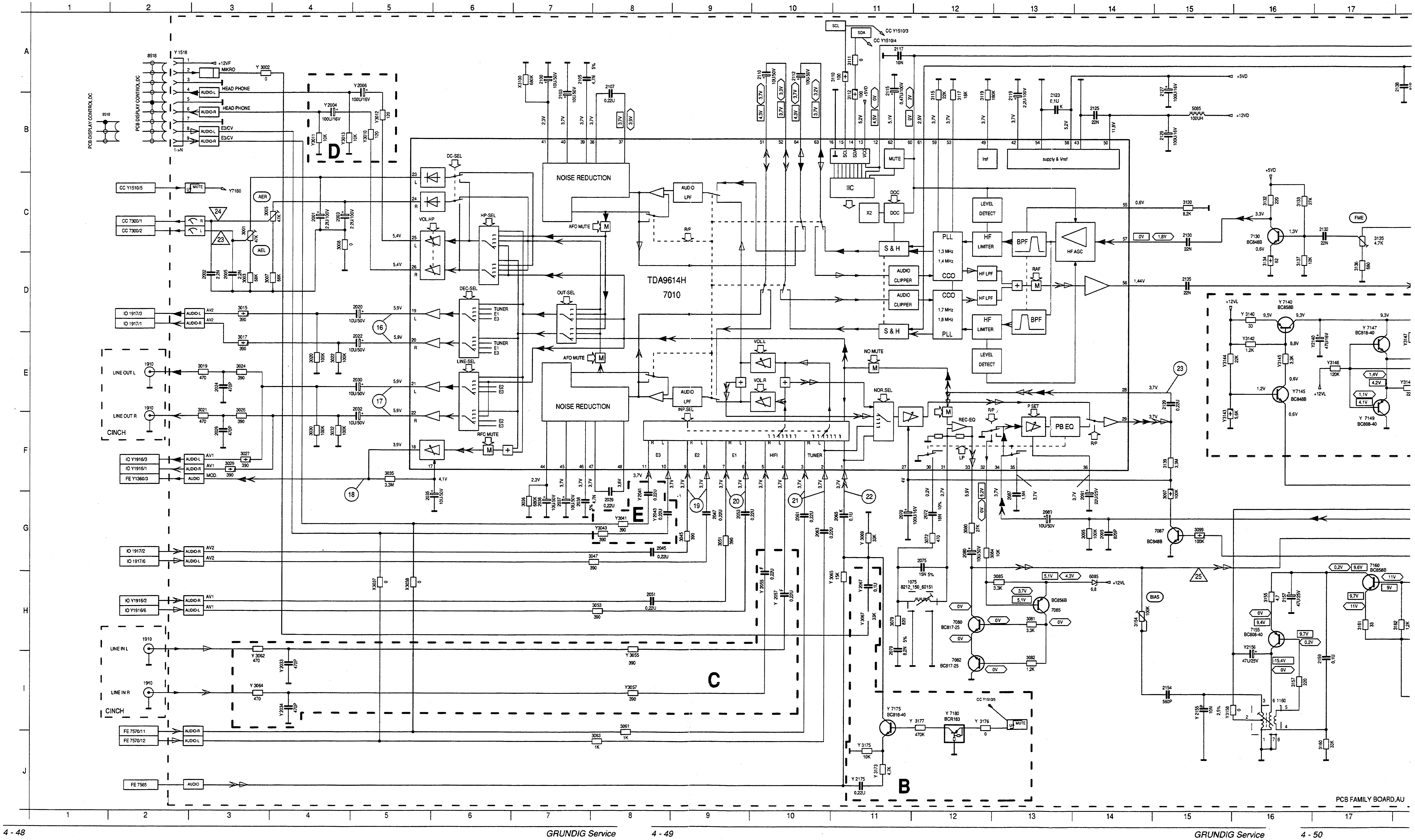
...V DC VOLTAGES MEASURED RECORD

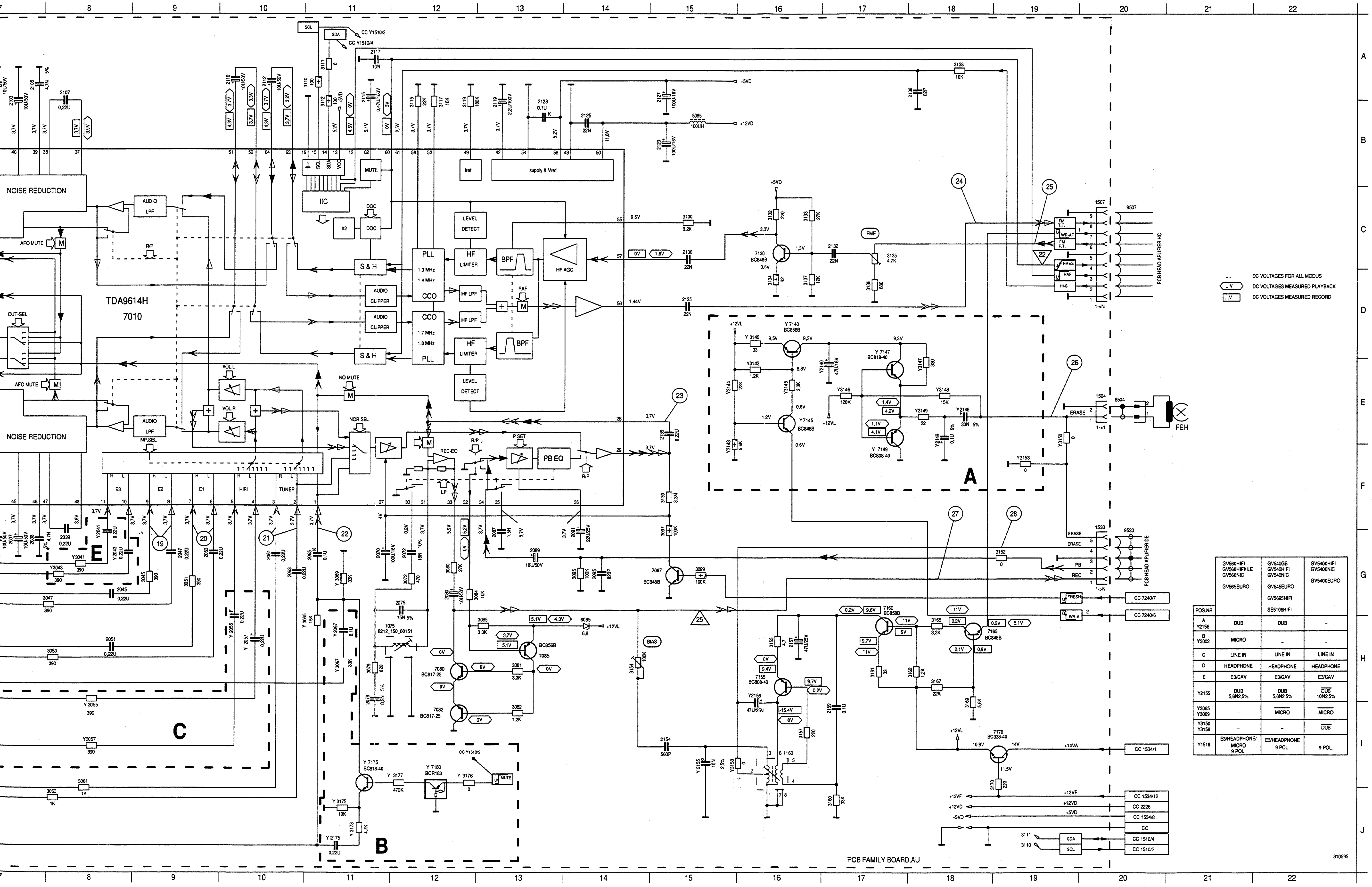
1514	H1
1527	A18
1536	I1
1545	E18
1916	F6
1917	B6
2667	A5
2677	D5
2679	D6
2681	D6
2683	D6
2685	C7
2690	B13
2713	G2
2715	F4
2741	H6
2743	H6
2745	H6
2747	H7
2752	J10
2755	H9
2770	E12
2772	D12
2773	C9
2775	C9
2779	C9
2780	E6
2781	D9
2782	D10
2783	D10
2784	D11
2785	D11
2786	B16
2787	C10
2788	I11
2800	F9
2802	F10
2804	F10
2805	G7
2840	G11
2841	H11
2845	H11
2847	H11
2848	H11
2849	I11
2865	I15
2868	J12
2871	I15
2883	J17
2887	E16
3650	B2
3655	A3
3657	B3
3659	B3
3665	A4
3667	A4
3679	B6
3680	B7
3681	E16
3682	C7
3684	F16
3685	C7
3686	B9
3687	B9
3688	C9
3689	C13
3690	D6
3691	C6
3692	C6
3701	D7
3702	G16
3703	G17
3704	C7
3706	C7
3707	H6
3708	E7
3709	F8
3710	G2
3711	F16
3712	G3
3713	F3
3714	F2
3715	F3
3716	H6
3717	H7
3718	H7
3719	G4
3720	F2
3721	F2
3757	G10
3758	H10
3760	G10
3763	J11
3770	D10
3772	D11
3774	D12
3776	C12
3778	C12
3780	C12
3782	B12
3785	F16
3786	G16
3790	D12
3792	E12
3794	D13
3800	F9
3802	F9
3804	F10
3806	E10
3808	E11
3810	F11
3811	F11
3812	E12
3814	E12
3815	E12
3816	F12
3818	F13
3820	E13
3821	G16
3851	I9
3853	I9
3854	G16
3855	I11
3857	J11
3861	I14
3863	I13
3865	I15
3866	H17
3867	I14
3871	I15
3873	J15
3874	G17
3875	I16
3876	H17
3877	I16
3879	J16
3881	I17
3883	I17
3884	H17
3886	G17
5887	E17
6660	A4
6679	B5
6680	B7
6682	B7
6705	F6
6706	G7
6708	G8
6709	F8
6713	F3
6715	F3
7650	B3
7655	B3
7700	D7
7710	G2
7712	F2
7715	G4
7760	G10
7770	B11
7790	D12
7794	E13
7796	D14
7810	F11
7812	F12
7820	E13
7840	H11
7855	J12
7860	I14
7865	J14
7875	I17
7875	G16

Chassisplatte / Family Board – Audio (AU)

Aufnahme / Record
▷ Linker Kanal / Left Channel
≫ Rechter Kanal / Right Channel

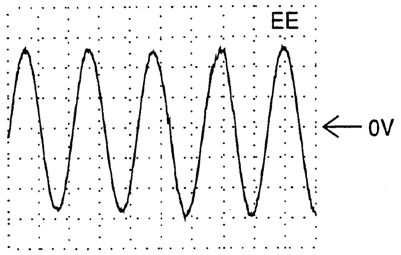
Wiedergabe / Playback
► Linker Kanal / Left Channel
➤ Rechter Kanal / Right Channel


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
PCB DISPLAY CONTROL DC
8518
Y 1518
+12VF
MIKRO
AUDIO-L
HEAD PHONE
AUDIO-R
HEAD PHONE
E3/CV
E3/CV
Y 3002
Y 2006
Y 2004
D
CC Y1510/5
MUTE
Y7180
AER
AEL
CC 7300/1
CC 7300/2
IO 1917/3
IO 1917/1
AV2
LINE OUT L
LINE OUT R
CINCH
IO Y1916/3
IO Y1916/1
FE Y1360/3
AV1
MOD.
IO 1917/2
IO 1917/6
IO Y1916/2
IO Y1916/6
LINE IN L
LINE IN R
FE 7570/11
FE 7570/12
FE 7565
AUDIO
C
E
B
DC-SEL
VOL.HP
HP-SEL
DEC-SEL
TUNER
E1
E3
LINE-SEL
OUT-SEL
RFC MUTE
NOISE REDUCTION
AFO MUTE
AUDIO LPF
R/P
TDA9614H
7010
INP.SEL
E2
HIFI
VOL.L
VOL.R
NO MUTE
NOR.SEL
REC-EQ
P SET
PB EQ
LP
SCL
SDA
CC Y1510/3
CC Y1510/4
IIC
MUTE
DOC
X2
S & H
PLL
1,3 MHz
1,4 MHz
CCO
1,7 MHz
1,8 MHz
AUDIO CLIPPER
HF LIMITER
HF LPF
LEVEL DETECT
BPF
RAF
HF AGC
Iref
supply & Vref
+5VD
+12VD
FME
7130
BC848B
Y 7140
BC858B
Y 7147
BC818-40
Y7145
BC848B
Y 7149
BC808-40
7087
BC848B
7080
BC817-25
7082
BC817-25
BC856B
7085
BIAS
7160
BC858B
7155
BC808-40
6 1160
Y 7175
BC818-40
Y 7180
BCR183
CC Y1510/5
PCB FAMILY BOARD,AU

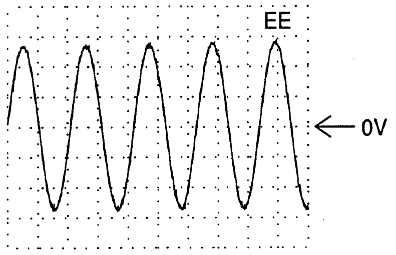

TDA9614H
7010
NOISE REDUCTION
AUDIO LPF
AFO MUTE
OUT-SEL
INP.SEL
VOL.L
VOL.R
NO MUTE
NOR.SEL
REC-EQ
P SET
PB EQ
IIC
MUTE
supply & Vref
Iref
DOC
X2
S & H
PLL
CCO
AUDIO CLIPPER
HF LPF
HF LIMITER
LEVEL DETECT
BPF
HF AGC
RAF
E3
E2
E1
HIFI
TUNER
SCL
SDA
CC Y1510/3
CC Y1510/4
+5VD
+12VD
+12VL
+14VA
FME
BIAS
FEH
ERASE
PB
REC
FRESH
WR-A
PCB HEAD APLIFIER,HC
PCB HEAD APLIFIER,DE
CC 7240/7
CC 7240/6
CC 1534/1
CC 1534/12
CC 2226
CC 1534/8
CC
CC 1510/4
CC 1510/3
DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
DC VOLTAGES MEASURED RECORD
A
B
C
E
PCB FAMILY BOARD,AU
310595

POS.NR	GV560HIFI GV560HIFI/ LE GV560NIC GV565EURO	GV540GB GV540HIFI GV540NIC GV545EURO GV5695HIFI SE5106HIFI	GV5400HIFI GV5400NIC GV5400EURO
A Y2156	DUB	DUB	–
B Y3002	MICRO	–	–
C	LINE IN	LINE IN	LINE IN
D	HEADPHONE	HEADPHONE	HEADPHONE
E	E3/CAV	E3/CAV	E3/CAV
Y2155	DUB 5,6N2,5%	DUB 5,6N2,5%	$\overline{DUB}$ 10N2,5%
Y3065 Y3069	–	$\overline{MICRO}$	$\overline{MICRO}$
Y3150 Y3158	–	–	$\overline{DUB}$
Y1518	E3/HEADPHONE/ MICRO 9 POL.	E3/HEADPHONE 9 POL.	9 POL.

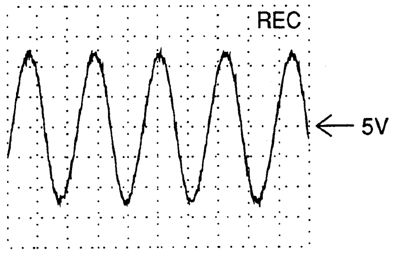
1075 H12
1160 I16
1504 E20
1507 C20
1518 A2
1533 F20
1910 E2
1910 I2
1910 H2
1910 E2
2001 C4
2002 D3
2003 C4
2004 B4
2005 D3
2006 A5
2020 D5
2022 E5
2024 E3
2026 F3
2030 E5
2032 E5
2033 I4
2034 I4
2035 G5
2036 G7
2037 G7
2038 G7
2039 G8
2041 G8
2043 G8
2045 G8
2047 G9
2051 H8
2053 G9
2055 H10
2057 H10
2061 G10
2063 G10
2065 G11
2067 H11
2070 G11
2072 G12
2075 G12
2079 H11
2080 G12
2087 G13
2089 G13
2091 G14
2095 G14
2100 A7
2103 B7
2105 A7
2107 A8
2110 A10
2112 A10
2115 A11
2117 A11
2119 B13
2123 A13
2125 B14
2127 A15
2129 B15
2130 C15
2132 C17
2135 D15
2138 A18
2139 E15
2140 E17
2148 E18
2149 E18
2154 I15
2155 I15
2156 H16
2157 H16
2159 I17
2175 J11
3001 C3
3002 A3
3003 D3
3005 C3
3007 D3
3008 C4
3010 B5
3011 B4
3012 B5
3013 B4
3015 D3
3017 E3
3019 E3
3020 E4
3021 E3
3022 E4
3024 E3
3026 E3
3027 F3
3029 F3
3030 F4
3032 F4
3035 F5
3036 G7
3037 H5
3038 H5
3041 G8
3043 G8
3045 G9
3047 G8
3051 G9
3053 H8
3055 I8
3057 I8
3061 I8
3062 I3
3063 J8
3064 I3
3065 H11
3067 H11
3069 G11
3072 G12
3079 H11
3080 G12
3081 H13
3082 I13
3084 G13
3085 H13
3095 G14
3097 G15
3099 G15
3100 A7
3110 A11
3111 A11
3112 B11
3115 B12
3117 B12
3119 B12
3130 C15
3132 C16
3133 C16
3134 D16
3135 C17
3136 D17
3137 D16
3138 A18
3139 F15
3140 D16
3142 E16
3143 F15
3144 E15
3145 E16
3146 E17
3147 E18
3148 E18
3149 E18
3150 E19
3152 G19
3153 F19
3154 H14
3155 H16
3157 I16
3158 I15
3160 J17
3161 H17
3162 H18
3165 H18
3167 H18
3169 I18
3170 I18
3173 J11
3175 J11
3176 I12
3177 I12
5085 B15
6085 H14
7010 D9
7080 H12
7082 I12
7085 H13
7087 G15
7130 C16
7140 D16
7145 E16
7147 D17
7149 F17
7155 H16
7160 G17
7165 H18
7170 I19
7175 I11
7180 I12



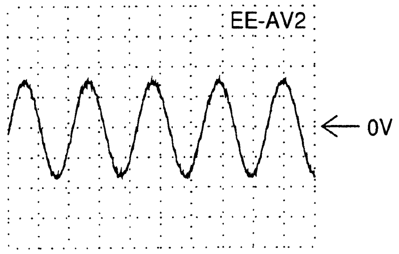
AC, 100mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(19), -(20)
⑯



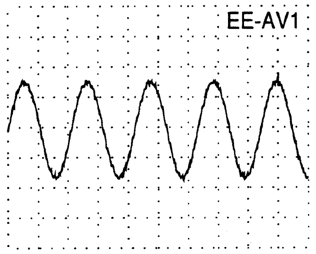
AC, 100mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(21), -(22)
⑰



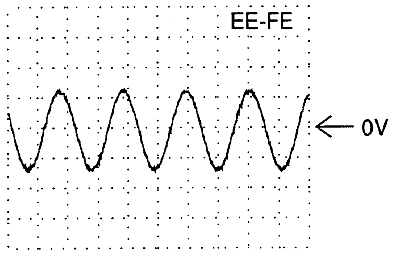
AC, 200mV/Div, 500µs/Div
Modulator Pin 3
⑱



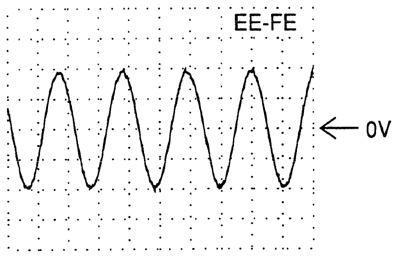
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(8), -(9)
⑲



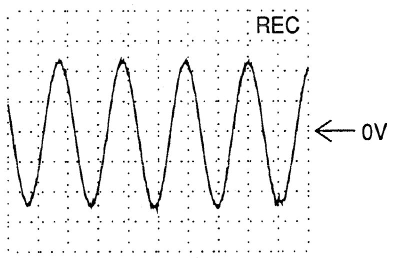
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(6), -(7)
⑳



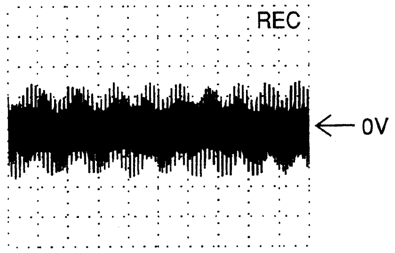
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(2), -(3)
㉑



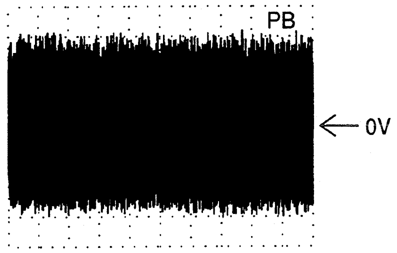
AC, 200mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(1)
㉒



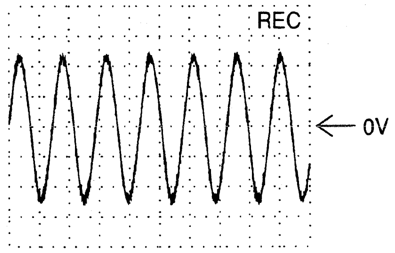
AC, 100mV/Div, 500µs/Div
IC7010-(28)
㉓



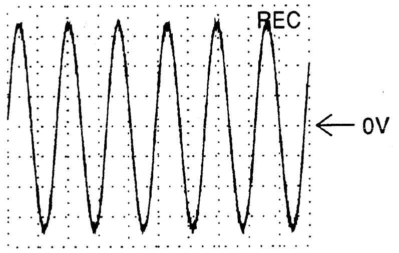
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1507-(8)
㉔



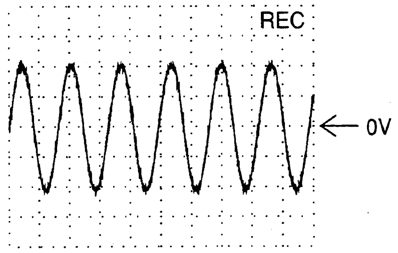
AC, 200mV/Div, 1ms/Div
Connector 1507-(6)
㉕



AC, 10V/Div, 10µs/Div
Connector 1504-(1)
㉖



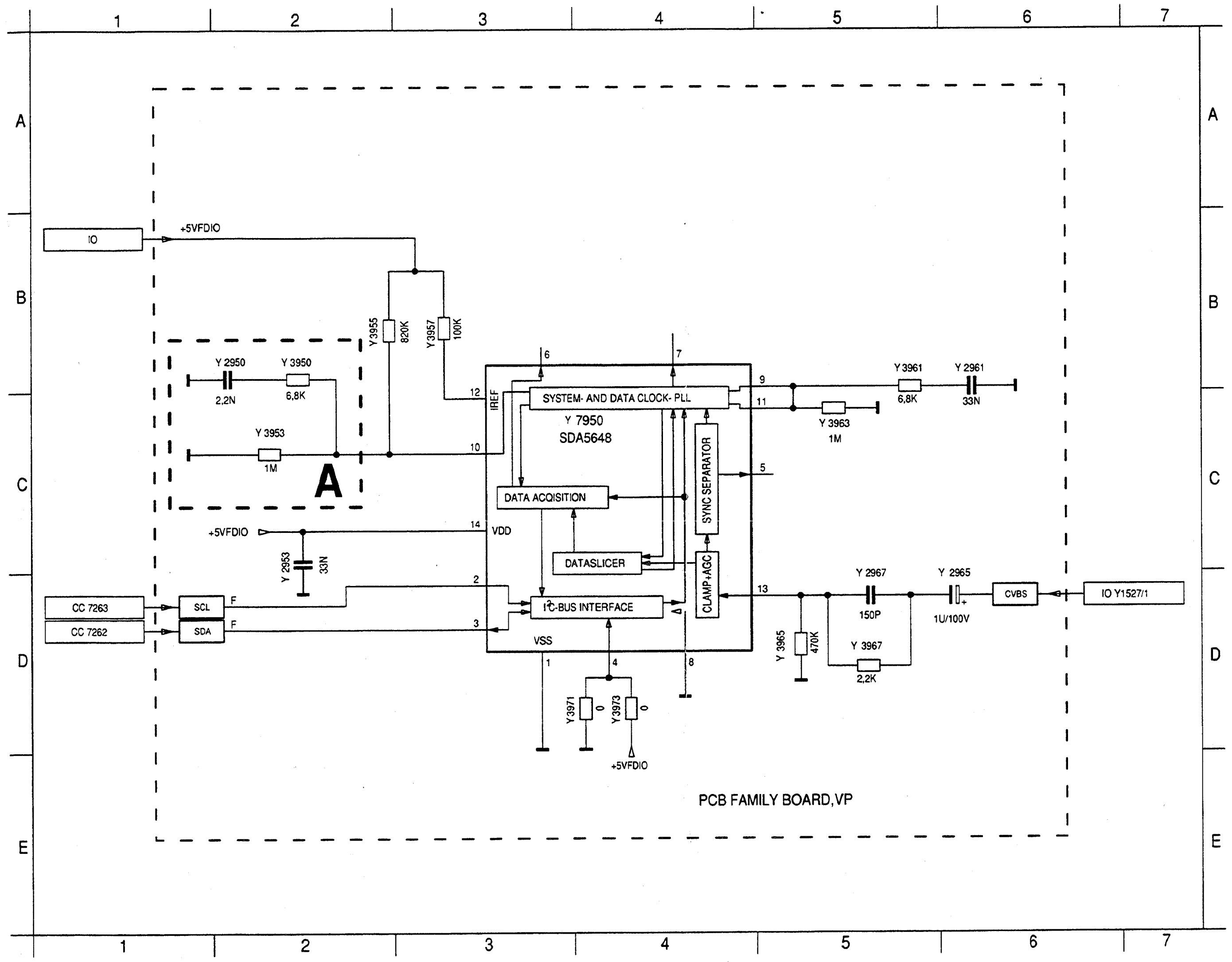
AC, 5V/Div, 10µs/Div
Connector 1533-(1)
㉗



AC, 5V/Div, 10µs/Div
Connector 1533-(4)
㉘

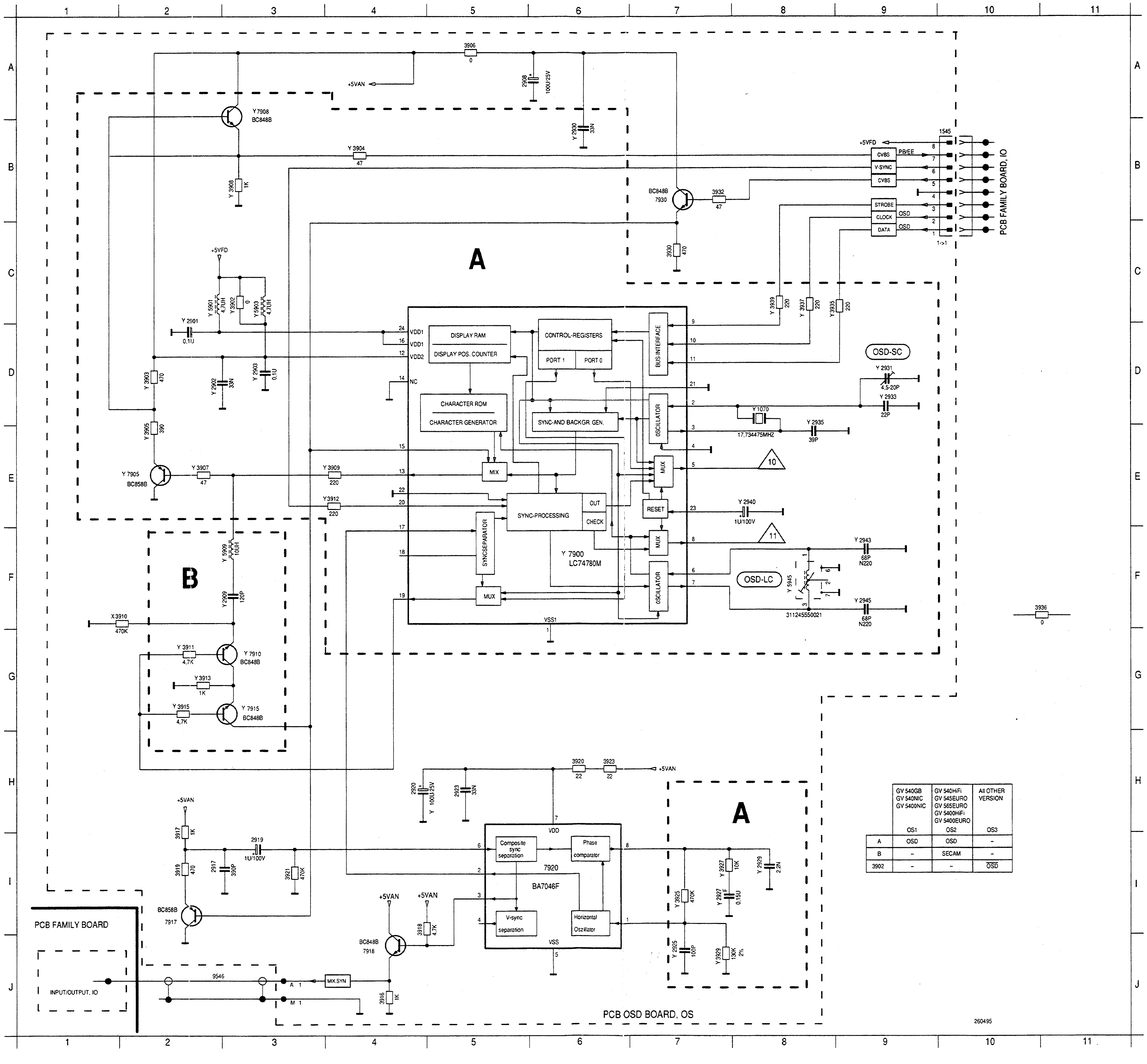
Chassisplatte / Family Board – VPS (VP)

2950 B2	2967 D5	3957 B3	3967 D5
2953 C2	3950 B2	3961 B5	3971 D3
2961 B6	3953 C2	3963 C5	3973 D4
2965 D6	3955 B2	3965 D5	7950 C4


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
IO
+5VFDIO
Y 3955
820K
Y 3957
100K
Y 2950
2,2N
Y 3950
6,8K
Y 3953
1M
A
+5VFDIO
Y 2953
33N
CC 7263
CC 7262
SCL
SDA
F
F
12
10
14
2
3
6
7
9
11
5
13
1
4
8
IREF
VDD
VSS
SYSTEM- AND DATA CLOCK- PLL
Y 7950
SDA5648
DATA ACQISITION
DATASLICER
I²C-BUS INTERFACE
SYNC SEPARATOR
CLAMP+AGC
Y3971
0
Y3973
0
+5VFDIO
Y 3961
6,8K
Y 2961
33N
Y 3963
1M
Y 3965
470K
Y 2967
150P
Y 3967
2,2K
Y 2965
1U/100V
CVBS
IO Y1527/1
PCB FAMILY BOARD,VP

POS.NR.	GV540GB GV540HIFI GV540NIC GV5400HIFI GV5400NIC VP1
A Y2967 Y3971	VPS/PDC
Y2961	VPS/PDC 33N
Y3955 Y3973	–
Y3961	VPS/PDC 6,8K
Y3963	VPS/PDC 1M
Y3965	VPS/PDC 470K
Y3967	VPS/PDC 2,2K
Y7950	VPS/PDC SDA5648

Chassisplatte – OSD-Baustein / Family Board – OSD Module (OOSDG / OS)

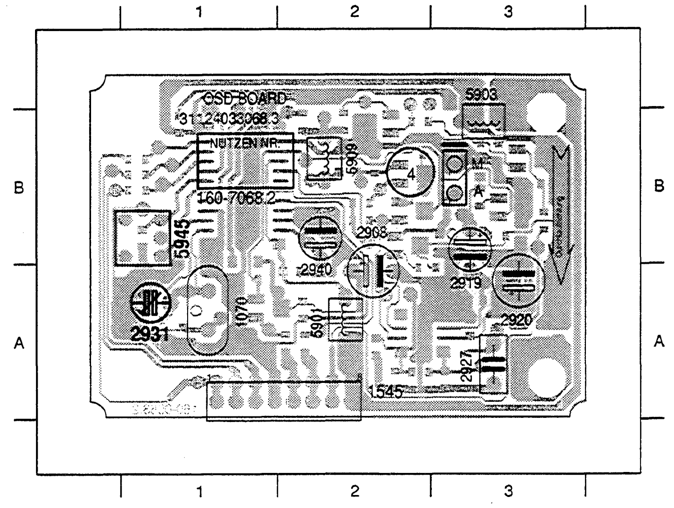

A
B
OSD-SC
OSD-LC
PCB FAMILY BOARD, IO
PCB FAMILY BOARD
INPUT/OUTPUT, IO
PCB OSD BOARD, OS
7900
LC74780M
DISPLAY RAM
DISPLAY POS. COUNTER
CONTROL-REGISTERS
PORT 1
PORT 0
CHARACTER ROM
CHARACTER GENERATOR
SYNC-AND BACKGR. GEN.
BUS INTERFACE
OSCILLATOR
MIX
MUX
RESET
SYNC-PROCESSING
OUT
CHECK
SYNCSEPARATOR
VDD1
VDD2
NC
VSS1
7920
BA7046F
Composite sync separation
Phase comparator
V-sync separation
Horizontal Oszillator
VDD
VSS
CVBS
PB/EE
V-SYNC
STROBE
CLOCK
DATA
OSD
1545
1->1
+5VFD
+5VAN
MIX.SYN
9546
17,734475MHZ
311245550021
7908 BC848B
7930 BC848B
7905 BC858B
7910 BC848B
7915 BC848B
7917 BC858B
7918 BC848B
10
11
260495

	GV 540GB GV 540NIC GV 5400NIC OS1	GV 540HiFi GV 545EURO GV 565EURO GV 5400HiFi GV 5400EURO OS2	All OTHER VERSION OS3
A	OSD	OSD	–
B	–	SECAM	–
3902	–	–	$\overline{\text{OSD}}$

1070	D8
1545	B10
2901	C2
2902	D2
2903	D3
2908	A5
2909	F3
2917	I2
2919	I3
2920	H4
2923	H5
2925	J7
2927	I7
2929	I8
2930	B6
2931	D9
2933	D9
2935	D8
2940	E8
2943	F9
2945	F9
3902	C3
3903	D2
3904	B4
3905	E2
3906	A5
3907	E2
3908	B3
3909	E4
3910	F2
3911	G2
3912	E4
3913	G2
3915	G2
3916	J4
3917	H2
3918	I4
3919	I2
3920	H6
3921	I3
3923	H6
3925	I7
3927	I7
3929	J7
3930	C7
3932	B7
3935	C8
3936	F11
3937	C8
3939	C8
5901	C2
5903	C3
5909	F3
5945	F8
7900	F6
7905	E2
7908	A3
7910	G3
7915	G3
7917	I2
7918	J4
7920	I6
7930	B7

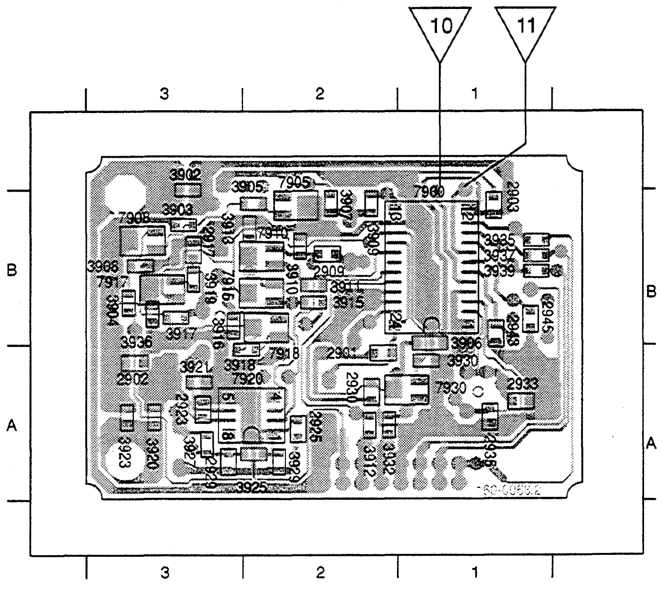
Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

1545 —> Chassisplatte / Family Board


1
2
3
B
A
OSD-BOARD
3112 403 3068.3
NUTZEN NR.
160-7068.2
5903
5909
5945
2908
2940
2919
2920
2931
1070
5901
2927
1545

1070	1	A	2920	3	A	5901	2	A	A	3	B
1545	2	A	2927	3	A	5903	3	B	M	3	B
2908	2	A	2931	1	A	5909	2	B			
2919	3	B	2940	2	B	5945	1	B			

Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side

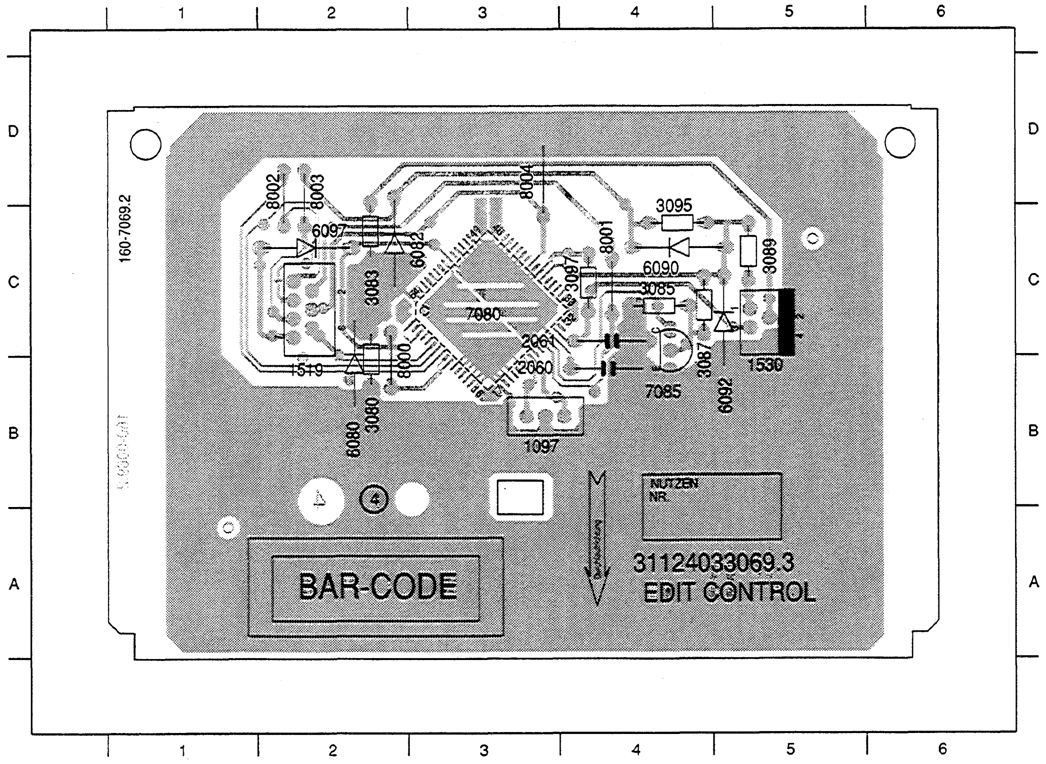

10
11
3
2
1
B
A
3902
3905
7905
7900
2903
7908
3903
3917
3916
3919
7910
3906
3907
2909
3911
3915
3935
3937
3939
3908
7917
3904
3936
3921
3918
7920
7918
2901
3930
2933
2902
3923
3920
3925
3912
3932
7930
2945

2901	2	A	2943	1	B	3911	2	B	3925	3	A	7908	3	B
2902	3	A	2945	1	B	3912	2	A	3927	3	A	7910	3	B
2903	1	B	3902	3	C	3913	3	B	3929	2	A	7915	3	B
2909	2	B	3903	3	B	3915	2	B	3930	2	A	7917	3	B
2917	3	B	3904	3	B	3916	3	B	3932	2	A	7918	3	B
2923	3	A	3905	3	B	3917	3	B	3935	1	B	7920	3	A
2925	2	A	3906	2	B	3918	3	A	3936	3	B	7930	2	A
2929	3	A	3907	2	B	3919	3	B	3937	1	B			
2930	2	A	3908	3	B	3920	3	A	3939	1	B			
2933	1	A	3909	2	B	3921	3	A	7900	2	B			
2935	1	A	3910	2	B	3923	3	A	7905	2	B			

"Edit Control"-Baustein / Modul (OLBG / EC)

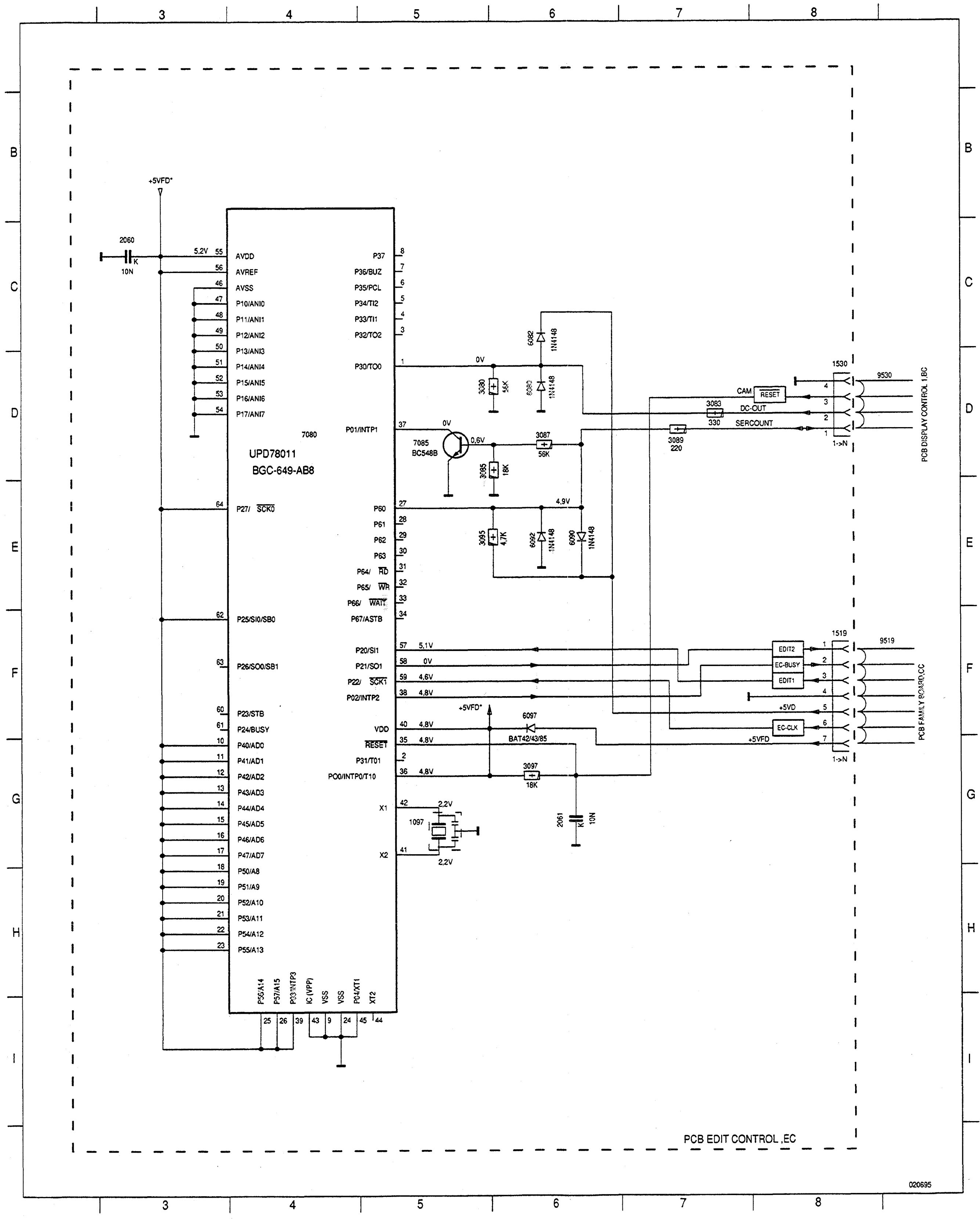
Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

1530 —> Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I
1519 —> Chassisplatte / Family Board


1
2
3
4
5
6
D
C
B
A
160-7069.2
8002
8003
8004
6097
3095
8001
3089
6090
3085
3083
6082
7080
3097
2061
2060
1519
1530
7085
3087
6092
6080
3080
8000
1097
NUTZEN NR.
31124033069.3
EDIT CONTROL
BAR-CODE

1097	3	B
1519	2	C
1530	5	C
2060	4	B
2061	4	C
3080	2	C
3083	2	C
3085	4	C
3087	4	C
3089	5	C
3095	4	C
3097	4	C
6080	2	B
6082	2	C
6090	4	C
6092	5	C
6097	2	C
7080	3	C
7085	4	C
8000	2	C
8001	4	C
8002	2	D
8003	2	D
8004	3	D

"Edit Control"-Baustein / Module (OLBG / EC)


3
4
5
6
7
8
B
C
D
E
F
G
H
I
+5VFD*
2060
10N
K
5,2V
AVDD
AVREF
AVSS
P10/ANI0
P11/ANI1
P12/ANI2
P13/ANI3
P14/ANI4
P15/ANI5
P16/ANI6
P17/ANI7
7080
UPD78011
BGC-649-AB8
P27/ SCK0
P25/SI0/SB0
P26/SO0/SB1
P23/STB
P24/BUSY
P40/AD0
P41/AD1
P42/AD2
P43/AD3
P44/AD4
P45/AD5
P46/AD6
P47/AD7
P50/A8
P51/A9
P52/A10
P53/A11
P54/A12
P55/A13
P56/A14
P57/A15
P03/INTP3
IC (VPP)
VSS
VSS
P04/XT1
XT2
P37
P36/BUZ
P35/PCL
P34/TI2
P33/TI1
P32/TO2
P30/TO0
P01/INTP1
P60
P61
P62
P63
P64/ RD
P65/ WR
P66/ WAIT
P67/ASTB
P20/SI1
P21/SO1
P22/ SCK1
P02/INTP2
VDD
RESET
P31/T01
PO0/INTP0/T10
X1
X2
0V
0,6V
4,9V
5,1V
4,6V
4,8V
2,2V
7085
BC548B
3080
56K
3085
18K
3087
56K
3095
4,7K
6082
1N4148
6080
1N4148
6092
1N4148
6090
1N4148
6097
BAT42/43/85
3097
18K
2061
10N
1097
3083
330
3089
220
CAM
RESET
DC-OUT
SERCOUNT
1530
9530
1->N
PCB DISPLAY CONTROL 1,BC
1519
9519
EDIT2
EC-BUSY
EDIT1
+5VD
EC-CLK
+5VFD
PCB FAMILY BOARD,CC
PCB EDIT CONTROL ,EC
020695

1097	G5
1519	F8
1530	D8
2060	C3
2061	G6
3080	D5
3083	D7
3085	D5
3087	D6
3089	D7
3095	E5
3097	G6
6080	D6
6082	C6
6090	E6
6092	E6
6097	F6
7080	D4
7085	D5

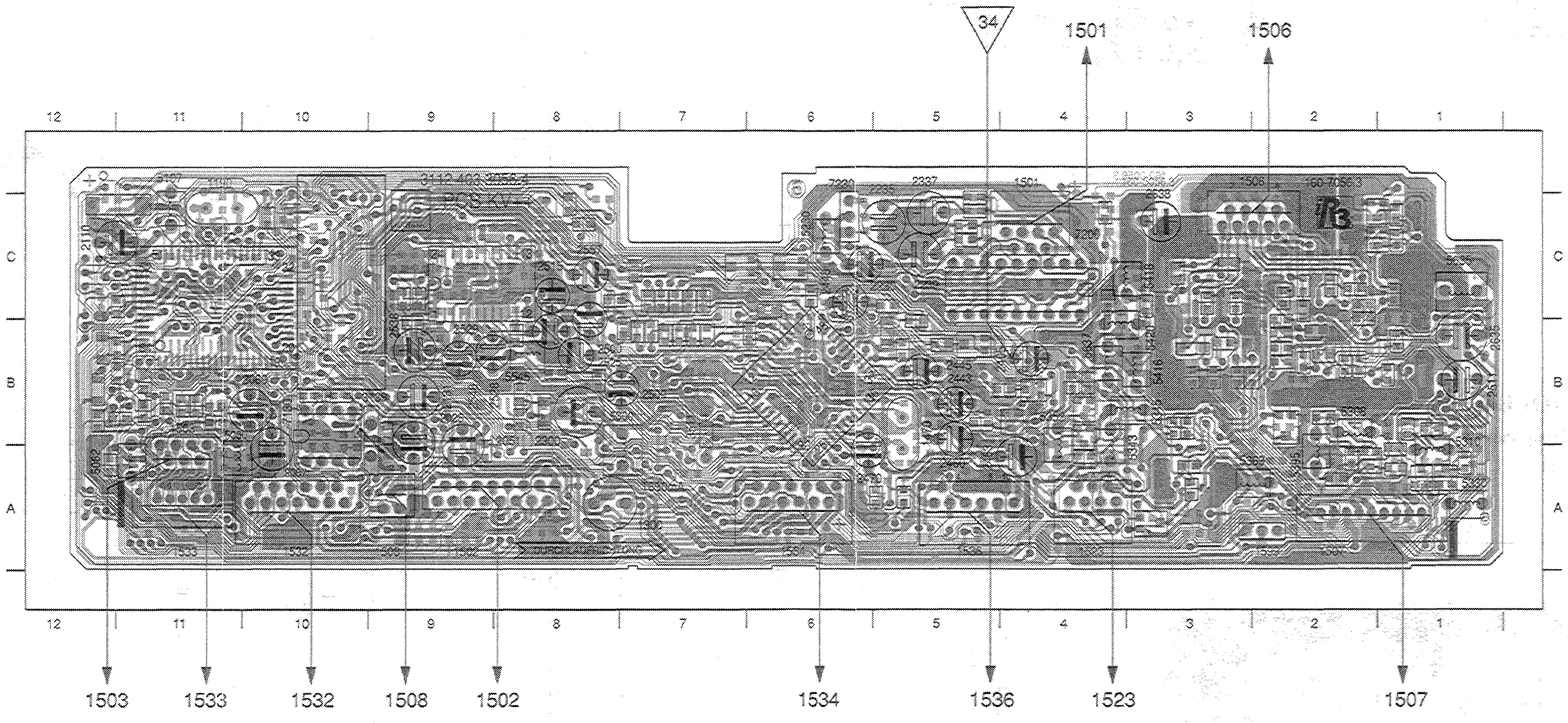
Chassisplatte II / Family Board II (OKV++G)

Abgleich: Nach dem Austausch ist die Chassisplatte II gemäß Kapitel 3 abzugleichen!
Adjustment: After changing the Family Board II the adjustments described on chapter 3 are necessary!

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side
(Konventionelle Bestückung / Conventional Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

1507, 1532, 1533, 1534, 1536 —> Chassisplatte / Family Board
1501, 1502, 1503, 1506, 1508 —> Laufwerk / Drive Mechanism
1523 —> SECAM L

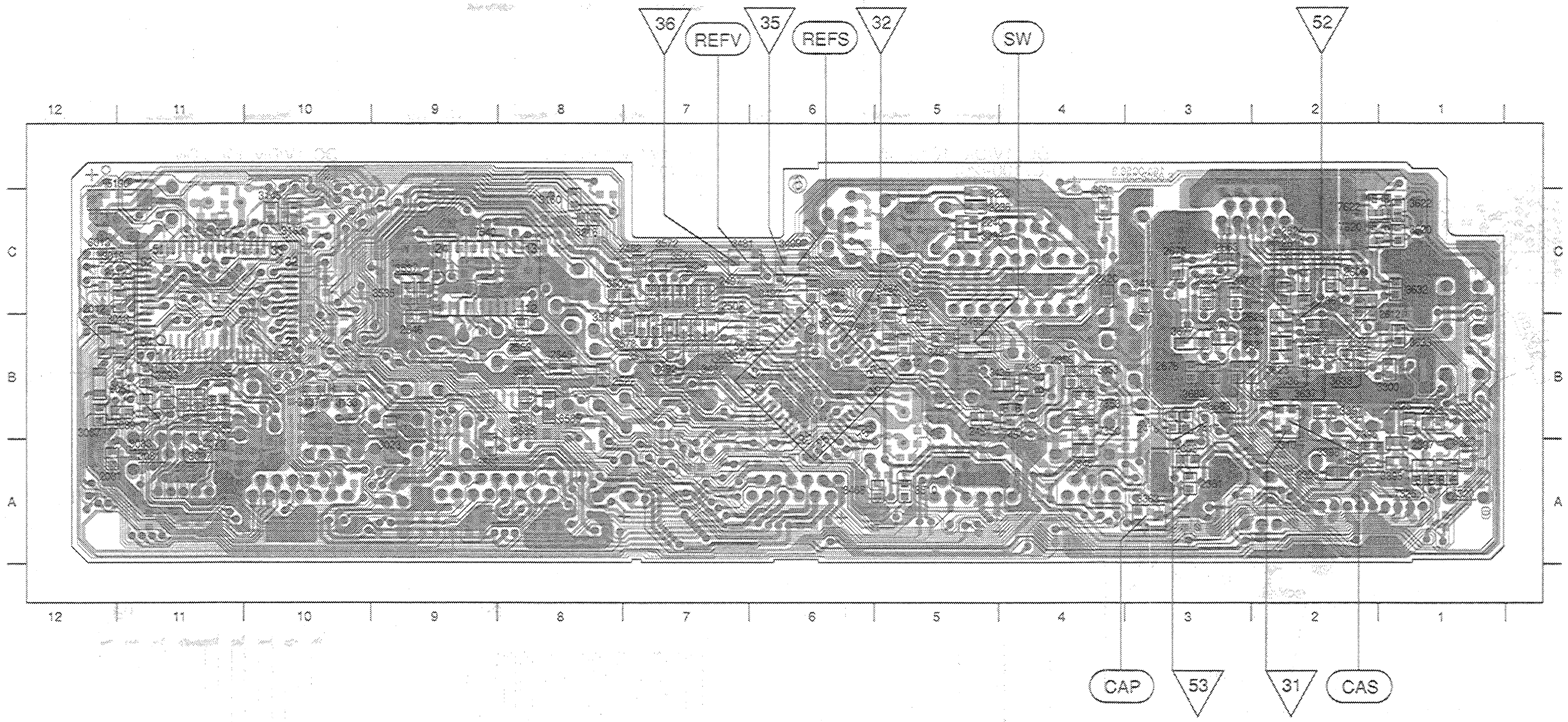


1190	2	C	1523	9	A	2069	2	B	2443	8	B	2515	4	C	3139	3	B	5330	12	A	5545	4	B
1300	5	A	1532	2	A	2110	1	C	2445	7	B	2525	5	B	3511	6	B	5343	9	B	5635	12	C
1470	7	B	1533	1	A	2131	3	B	2446	7	C	2528	4	B	5060	2	A	5345	9	B	5637	9	B
1501	8	C	1534	6	A	2230	7	C	2460	8	B	2529	4	B	5062	1	A	5352	8	B	7130	3	B
1502	4	A	1536	8	A	2235	7	C	2463	8	A	2536	3	B	5107	1	C	5363	10	A	7200	8	C
1503	1	A	1599	10	A	2239	7	C	2470	7	A	2548	4	B	5230	7	C	5395	10	A	7230	7	C
1506	10	C	2025	3	B	2300	5	B	2500	5	C	2557	5	C	5300	5	A	5416	9	B			
1507	11	A	2051	4	B	2337	7	C	2509	5	B	2635	12	B	5308	11	B	5418	9	C			
1508	3	A	2067	2	A	2405	8	B	2511	12	B	2638	9	C	5310	11	A	5420	9	B			

Chassisplatte II / Family Board II (OKV++G)

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side
(Chip-Bestückung / Chip Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

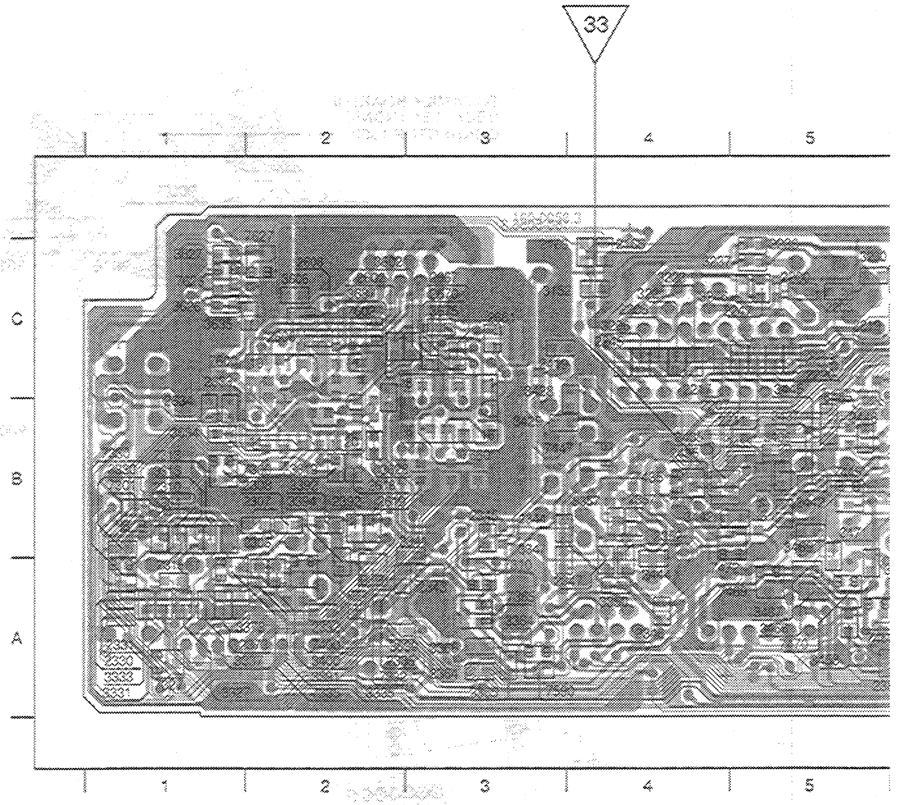


2012 1 C	2361 9 A	2482 5 C	2610 10 C	2675 9 C	3093 1 B	3239 8 C	3396 11 A	3484 7 C	3505 6 B	3580 4 A	3624 10 B	3678 10 B	7065 2 B	7500 6 B
2065 2 B	2363 9 A	2492 5 B	2612 11 C	2678 9 B	3097 1 B	3300 11 B	3397 10 B	3487 7 B	3510 7 A	3585 4 B	3625 10 B	3680 10 B	7100 2 C	7540 4 C
2079 2 B	2395 11 A	2497 6 C	2615 11 C	3013 1 B	3133 3 B	3310 10 B	3409 6 C	3488 8 B	3535 3 C	3587 4 B	3631 9 C	3683 10 B	7320 11 A	7620 11 C
2081 1 A	2397 11 A	2502 5 C	2624 10 C	3019 1 B	3137 2 B	3320 12 A	3412 7 B	3490 6 B	3537 3 C	3610 10 C	3632 11 C	3685 10 B	7325 11 A	7622 11 C
2112 1 C	2416 9 B	2522 5 B	2625 10 B	3023 3 B	3145 2 C	3325 11 B	3436 8 B	3492 5 B	3572 5 C	3612 11 C	3633 11 B	5190 1 C	7350 9 B	
2236 8 C	2417 9 B	2545 4 B	2637 11 B	3081 1 B	3160 4 C	3346 9 A	3468 7 A	3493 5 B	3574 5 C	3620 11 C	3636 10 B	6013 1 B	7353 9 B	
2240 8 C	2418 9 C	2546 3 B	2663 10 C	3083 1 B	3163 2 C	3353 9 B	3475 6 C	3497 6 C	3576 5 B	3621 10 B	3637 10 B	6051 1 B	7395 11 A	
2325 11 B	2420 9 C	2553 4 B	2664 10 C	3087 1 B	3216 5 C	3363 9 A	3481 6 C	3500 5 C	3578 5 B	3622 11 C	3638 11 B	6412 7 B	7436 8 B	
2355 8 B	2454 8 B	2609 11 C	2673 10 C	3089 1 B	3235 8 C	3395 11 A	3483 7 B	3502 5 C	3579 5 B	3623 10 B	3677 9 B	6585 4 B	7454 8 B	

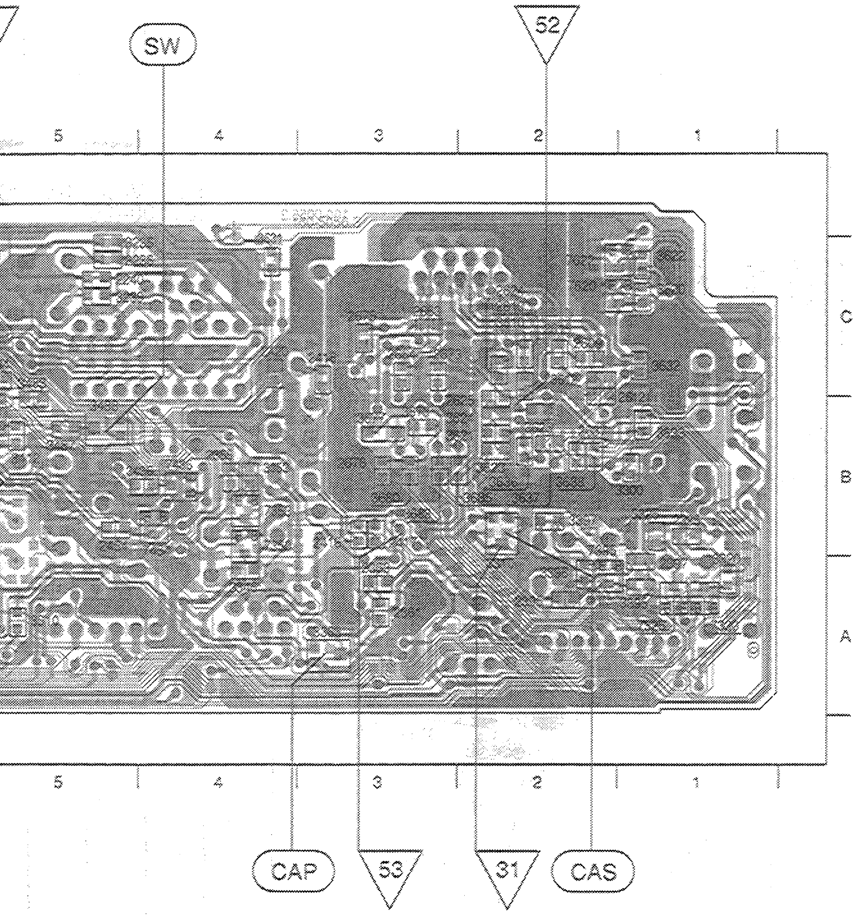
Chassisplatte II / Family Board II (OKV++G)

Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side



2027 3 A	2193 2 C	2315 11 A	2419 9 C	2524 4 C	2619 10 B	3055 4 A
2053 4 A	2200 7 C	2330 12 A	2433 8 B	2530 3 C	2633 11 B	3062 2 A
2055 1 C	2203 7 C	2331 12 A	2435 8 B	2533 4 C	2634 11 B	3064 2 B
2062 2 A	2206 8 C	2332 10 A	2442 8 B	2534 3 C	2661 9 C	3065 2 B
2073 2 B	2207 8 C	2335 10 A	2444 8 B	2535 4 C	2667 10 C	3084 3 B
2075 1 A	2211 8 C	2341 10 B	2446 7 B	2538 4 C	2670 10 C	3085 1 A
2077 1 A	2213 7 C	2343 10 A	2447 7 B	2549 4 C	3012 2 C	3090 1 B
2095 2 C	2217 8 C	2344 9 B	2465 7 B	2552 4 B	3015 2 C	3094 3 A
2096 4 A	2219 7 C	2345 9 B	2468 7 B	2555 4 C	3021 3 A	3095 1 B
2100 2 A	2220 8 C	2346 8 A	2475 6 B	2559 4 C	3025 3 B	3096 1 C
2105 2 C	2238 8 C	2347 9 B	2476 6 B	2561 4 C	3030 2 C	3100 2 B
2107 1 C	2245 9 C	2351 3 B	2477 6 B	2565 4 C	3031 2 C	3120 3 B
2130 2 B	2247 8 C	2352 9 B	2484 4 C	2570 6 C	3041 3 A	3125 3 B
2135 3 B	2306 11 B	2357 8 B	2495 6 C	2580 6 A	3043 3 A	3127 3 B
2138 2 B	2307 11 B	2364 9 A	2501 6 B	2602 10 C	3045 4 A	3129 2 B
2165 9 C	2308 11 B	2373 11 A	2507 6 B	2606 10 C	3047 4 A	3130 2 B
2166 9 C	2310 11 B	2387 7 A	2513 6 B	2608 11 C	3051 1 C	3135 3 B
2190 2 C	2313 11 B	2392 10 B	2520 6 B	2618 10 B	3053 4 A	3138 3 B

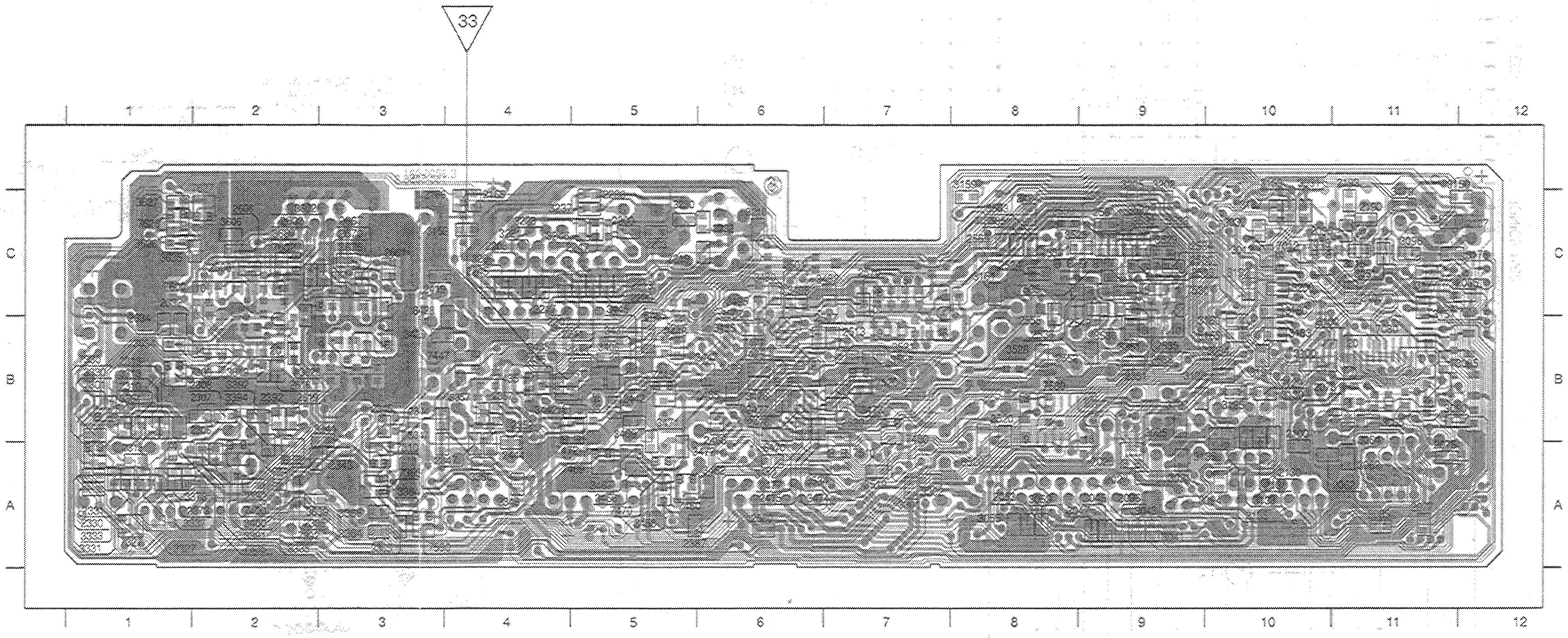


3505	6	B
3510	7	A
3535	3	C
3537	3	C
3572	5	C
3574	5	C
3576	5	B
3578	5	B
3579	5	B
3580	4	A
3585	4	B
3587	4	B
3610	10	C
3612	11	C
3620	11	C
3621	10	B
3622	11	C
3623	10	B
3624	10	B
3625	10	B
3631	9	C
3632	11	C
3633	11	B
3636	10	B
3637	10	B
3638	11	B
3677	9	B
3678	10	B
3680	10	B
3683	10	B
3685	10	B
5190	1	C
6013	1	B
6051	1	B
6412	7	B
6585	4	B
7065	2	B
7100	2	C
7320	11	A
7325	11	A
7350	9	B
7353	9	B
7395	11	A
7436	8	B
7454	8	B
7500	6	B
7540	4	C
7620	11	C
7622	11	C

Chassisplatte II / Family Board II (OKV++G)

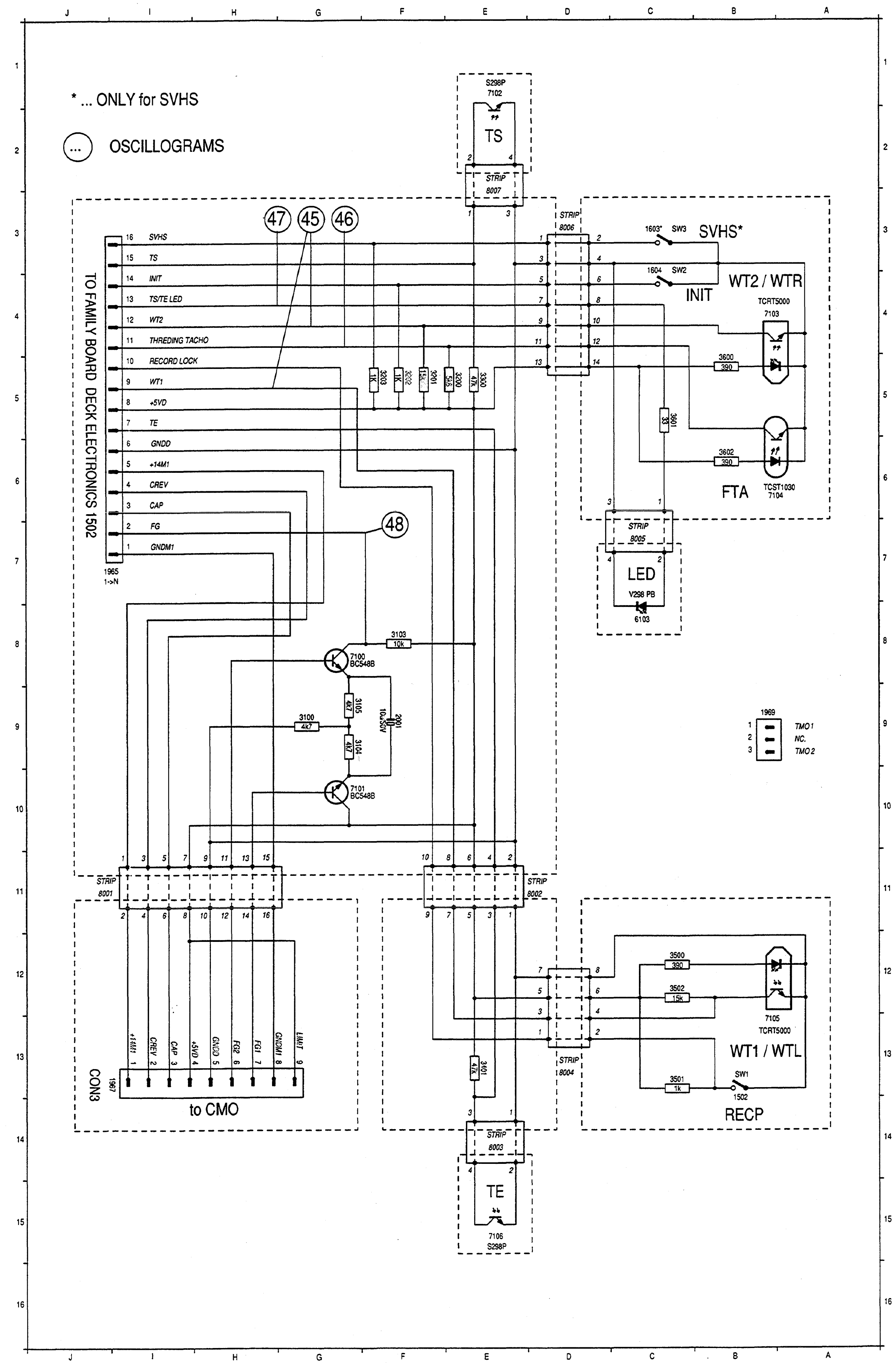
Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

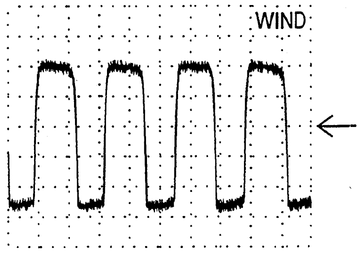


2027	3	A
2053	4	A
2055	1	C
2062	2	A
2073	2	B
2075	1	A
2077	1	A
2095	2	C
2096	4	A
2100	2	A
2105	2	C
2107	1	C
2130	2	B
2135	3	B
2138	2	B
2165	9	C
2166	9	C
2190	2	C
2193	2	C
2200	7	C
2203	7	C
2206	8	C
2207	8	C
2211	8	C
2213	7	C
2217	8	C
2219	7	C
2220	8	C
2238	8	C
2245	9	C
2247	8	C
2306	11	B
2307	11	B
2308	11	B
2310	11	B
2313	11	B
2315	11	A
2330	12	A
2331	12	A
2332	10	A
2335	10	A
2341	10	B
2343	10	A
2344	9	B
2345	9	B
2346	8	A
2347	9	B
2351	3	B
2352	9	B
2357	8	B
2364	9	A
2373	11	A
2387	7	A
2392	10	B
2419	9	C
2433	8	B
2435	8	B
2442	8	B
2444	8	B
2446	7	B
2447	7	B
2465	7	B
2468	7	B
2475	6	B
2476	6	B
2477	6	B
2484	4	C
2495	6	C
2501	6	B
2507	6	B
2513	6	B
2520	6	B
2524	4	C
2530	3	C
2533	4	C
2534	3	C
2535	4	C
2538	4	C
2549	4	C
2552	4	B
2555	4	C
2559	4	C
2561	4	C
2565	4	C
2570	6	C
2580	6	A
2602	10	C
2606	10	C
2608	11	C
2618	10	B
2619	10	B
2633	11	B
2634	11	B
2661	9	C
2667	10	C
2670	10	C
3012	2	C
3015	2	C
3021	3	A
3025	3	B
3030	2	C
3031	2	C
3041	3	A
3043	3	A
3045	4	A
3047	4	A
3051	1	C
3053	4	A
3055	4	A
3062	2	A
3064	2	B
3065	2	B
3084	3	B
3085	1	A
3090	1	B
3094	3	A
3095	1	B
3096	1	C
3100	2	B
3120	3	B
3125	3	B
3127	3	B
3129	2	B
3130	2	B
3135	3	B
3138	3	B
3150	1	C
3152	9	C
3153	2	C
3157	1	C
3159	5	C
3161	5	C
3165	3	B
3169	3	B
3175	1	C
3177	1	C
3179	1	C
3180	2	C
3183	2	B
3187	2	C
3192	3	C
3194	2	B
3200	2	C
3202	3	C
3205	3	C
3206	8	C
3218	6	C
3221	8	C
3223	8	C
3230	7	C
3232	7	C
3237	8	C
3246	8	C
3301	5	A
3302	5	A
3304	11	B
3313	11	B
3327	11	A
3330	12	B
3331	11	A
3333	11	A
3335	10	A
3337	11	A
3347	9	B
3350	9	A
3351	3	B
3357	9	B
3364	9	A
3365	9	A
3366	9	A
3373	11	A
3391	11	A
3392	10	B
3394	10	A
3400	11	A
3406	8	B
3428	9	C
3429	9	B
3435	8	B
3437	8	B
3439	8	B
3442	8	B
3445	7	B
3458	7	A
3462	7	A
3466	7	A
3467	7	A
3469	7	B
3471	7	B
3472	7	A
3473	6	B
3474	6	B
3476	6	B
3477	6	B
3478	6	B
3480	6	C
3482	6	C
3485	6	B
3495	6	C
3507	6	B
3512	6	A
3519	5	A
3520	4	B
3521	6	B
3522	5	B
3525	4	C
3528	4	B
3529	3	C
3530	3	C
3531	4	C
3532	4	C
3533	3	C
3534	6	A
3536	4	B
3538	4	C
3563	4	C
3565	4	C
3602	10	C
3606	11	C
3619	10	B
3626	11	C
3627	11	C
3628	10	B
3634	11	B
3635	11	C
3639	10	A
3675	10	C
3687	10	C
6100	2	B
6470	6	B
6485	7	B
6520	5	B
7012	2	C
7015	2	C
7025	3	A
7080	1	B
7300	11	B
7301	12	B
7310	9	A
7327	11	A
7330	12	A
7335	11	A
7365	9	A
7392	10	A
7400	11	A
7435	8	B
7445	7	B
7447	9	B
7460	7	A
7469	8	A
7470	7	A
7472	8	B
7475	6	B
7477	6	B
7480	5	B
7510	6	A
7520	6	B
7530	3	C
7533	4	C
7535	4	C
7570	5	C
7580	4	B
7590	9	A
7600	11	B
7602	10	C
7626	11	C
7627	11	C
7660	10	B

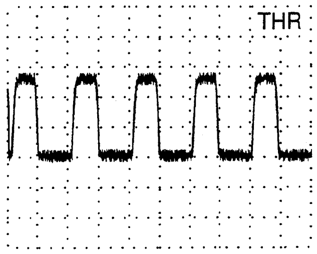
Laufwerkplatte – Sensoreneinheit / Tape Deck Sensor Panel


* ... ONLY for SVHS
(...) OSCILLOGRAMS
TO FAMILY BOARD DECK ELECTRONICS 1502
SVHS
TS
INIT
TS/TE LED
WT2
THREDING TACHO
RECORD LOCK
WT1
+5VD
TE
GNDD
+14M1
CREV
CAP
FG
GNDM1
1965 1->N
(47) (45) (46)
(48)
TS
7102 S298P
STRIP 8007
STRIP 8006
SW3 SVHS*
SW2 INIT
WT2 / WTR
TCRT5000 7103
FTA
TCST1030 7104
STRIP 8005
LED
V298 PB 6103
7100 BC548B
7101 BC548B
1969
TMO1
NC.
TMO2
STRIP 8001
STRIP 8002
CON3
1967
to CMO
STRIP 8004
7105 TCRT5000
WT1 / WTL
SW1 1502
RECP
STRIP 8003
TE
7106 S298P

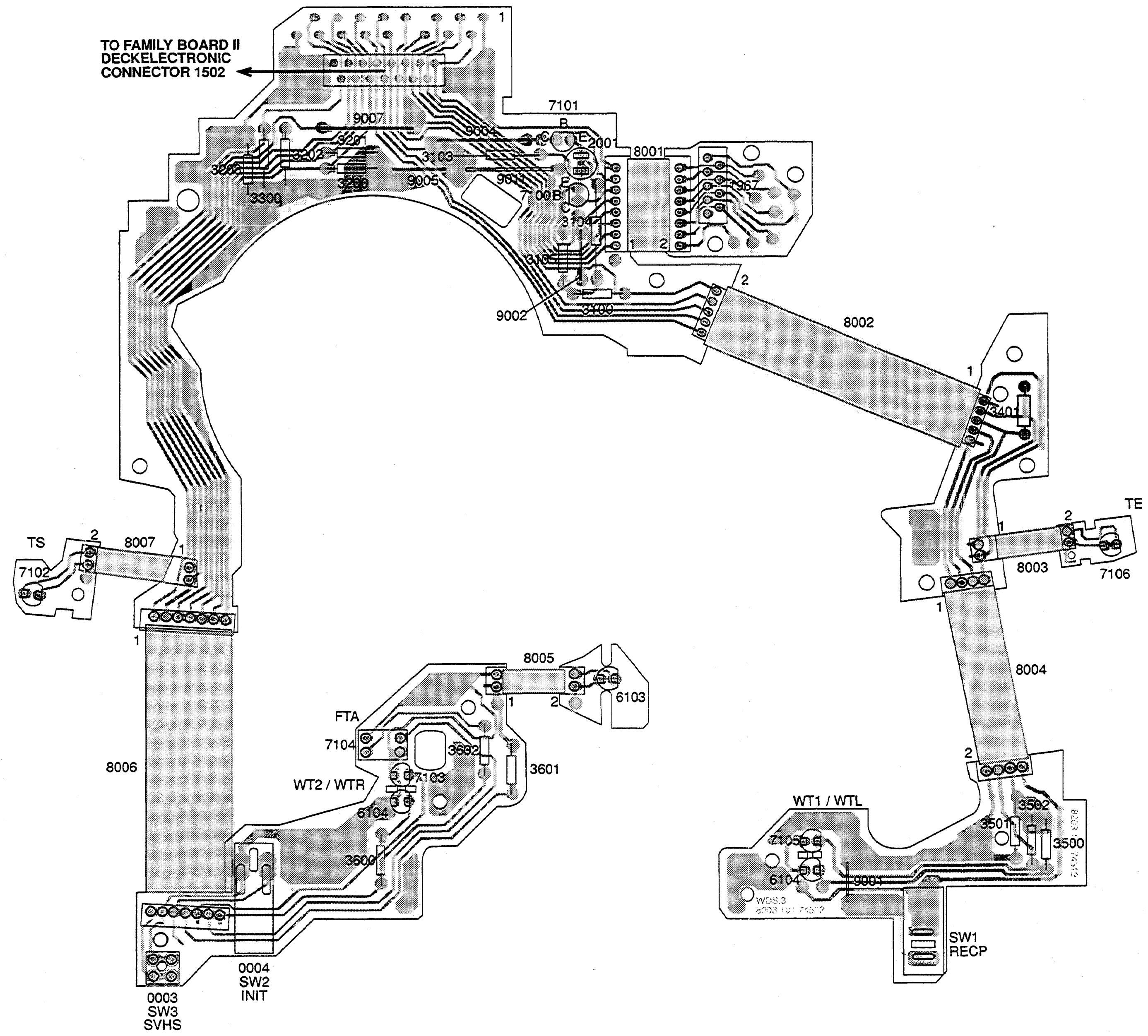
1603*	C 3
1604	C 4
1965	I 7
1967	J13
1969	A 9
2001	F 9
3100	G 9
3103	F 8
3104	G 9
3105	G 9
3200	E 5
3201	F 5
3202	F 5
3203	F 5
3300	E 5
3401	E13
3500	C12
3501	C13
3502	C12
3600	B 5
3601	C 5
3602	B 6
6103	C 8
7100	G 8
7101	G10
7102	E 1
7103	B 4
7104	A 6
7105	B12
7106	E15
SW1	B13

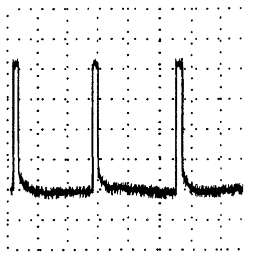


AC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(5), -(8)
1965-(9), -(12)
(45)

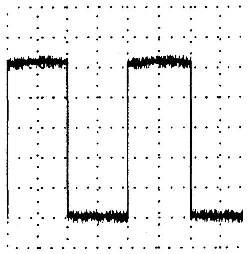


DC, 2V/Div, 10ms/Div
Connectors 1502-(6), 1965-(11)
(46)

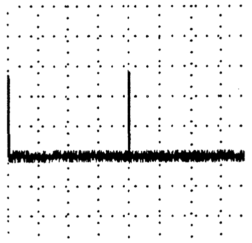

TO FAMILY BOARD II DECKELECTRONIC CONNECTOR 1502
7101
9007
9004
3103
9905
9001
3300
8001
1967
9002
3100
8002
3401
TE
7106
8003
TS
7102
8007
8004
8005
6103
FTA
7104
3602
7103
3601
8006
WT2 / WTR
6104
3600
WT1 / WTL
7105
3502
3501
3500
9001
SW1 RECP
0003 SW3 SVHS
0004 SW2 INIT



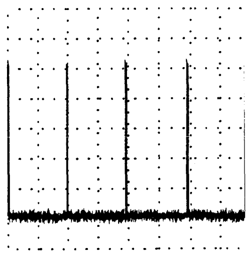
DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(4), 19
(47)



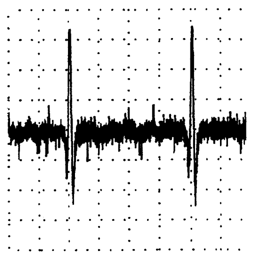
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(20)
(50)



DC, 2V/Div, 5ms/Div
IC7100-(6)
(53)

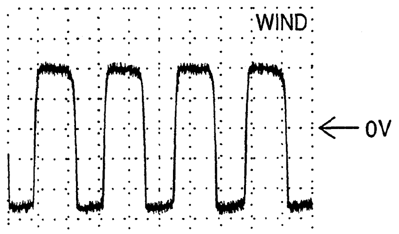


DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(21)
(56)

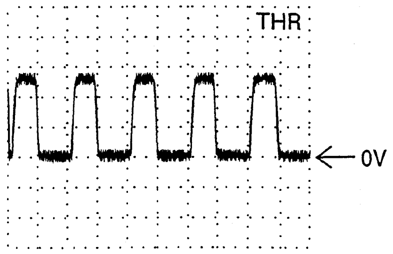


AC, 50mV/Div, 10ms/Div
IC7200-(5)
(59)

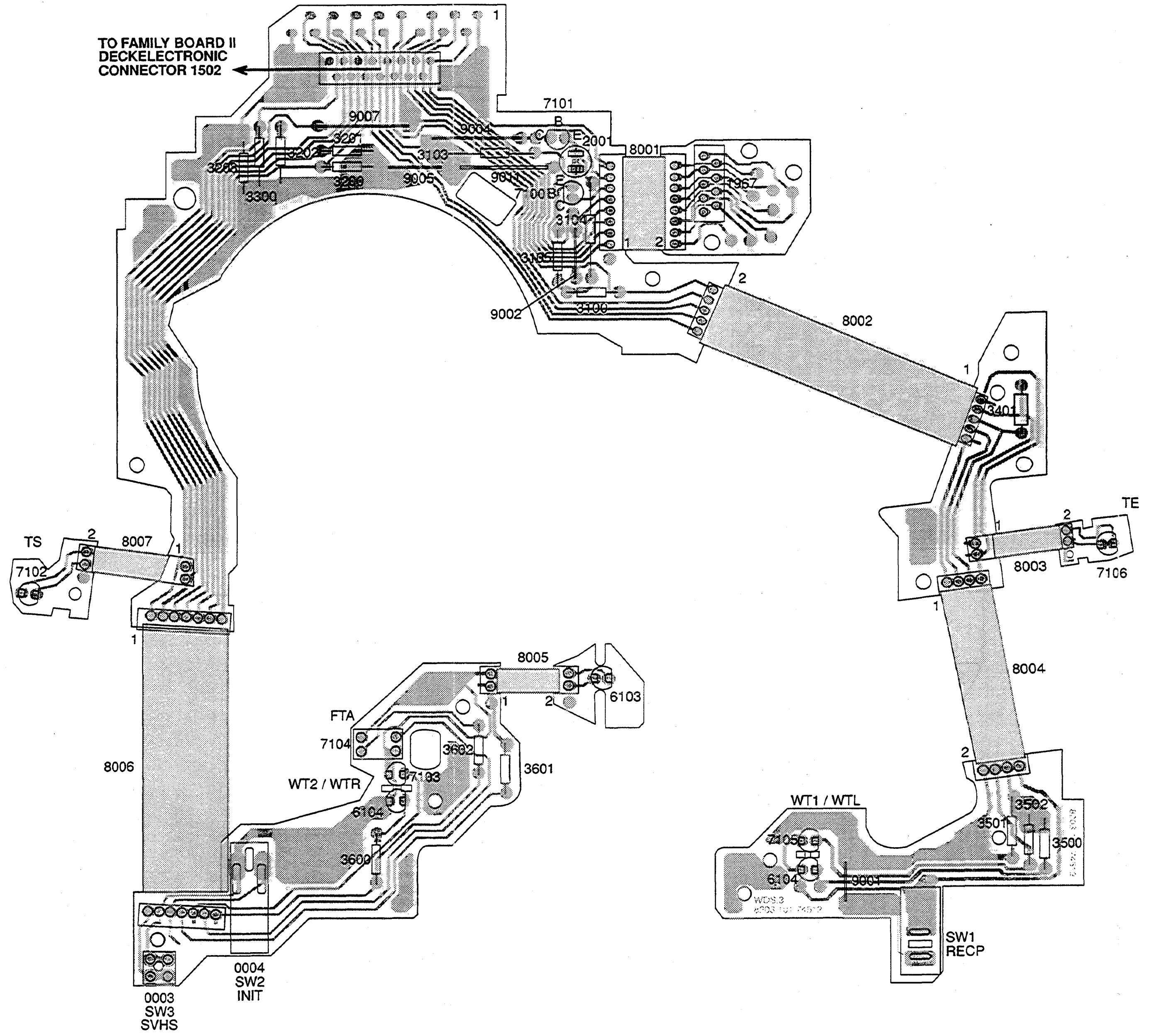
1603'	C 3
1604	C 4
1965	I 7
1967	J13
1969	A 9
2001	F 9
3100	G 9
3103	F 8
3104	G 9
3105	G 9
3200	E 5
3201	F 5
3202	F 5
3203	F 5
3300	E 5
3401	E13
3500	C12
3501	C13
3502	C12
3600	B 5
3601	C 5
3602	B 6
6103	C 8
7100	G 8
7101	G10
7102	E 1
7103	B 4
7104	A 6
7105	B12
7106	E15
SW1	B13

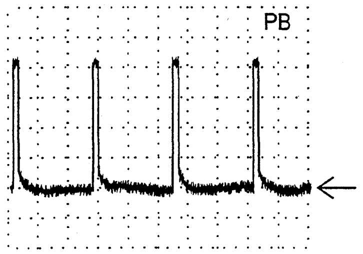


AC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(5), -(8)
1965-(9), -(12)
㊺

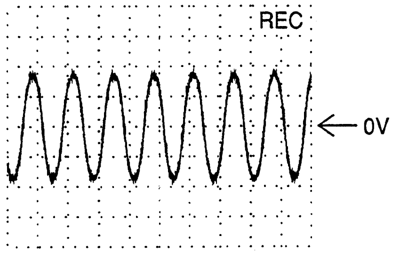


DC, 2V/Div, 10ms/Div
Connectors 1502-(6), 1965-(11)
㊻

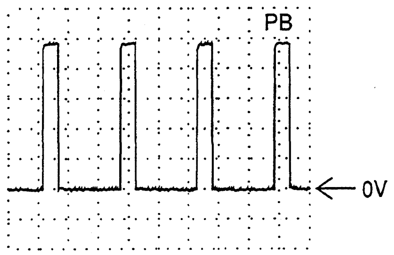

TO FAMILY BOARD II
DECKELECTRONIC
CONNECTOR 1502
1
7101
B
C
E
2001
9007
9004
3201
3202
3203
3103
3300
3200
9005
9011
7100
B
C
E
3104
3105
8001
1967
1
2
2
9002
3100
8002
1
3401
TS
2
8007
1
7102
1
8006
TE
2
1
8003
7106
1
8004
8005
1
2
6103
FTA
7104
3602
3601
WT2 / WTR
7103
6104
3600
2
WT1 / WTL
7105
6104
9001
3502
3501
3500
SW1
RECP
0003
SW3
SVHS
0004
SW2
INIT



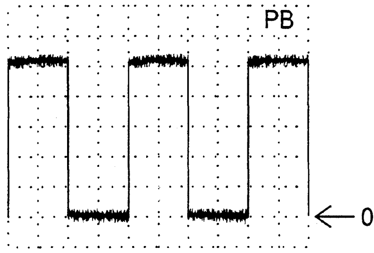
DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connectors 1502-(4), 1965-(13)
㊼



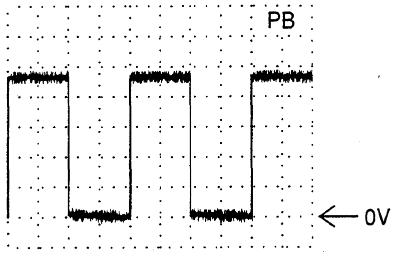
AC, 500mV/Div, 500µs/Div
Connectors 1502-(15), 1965-(2)
㊽



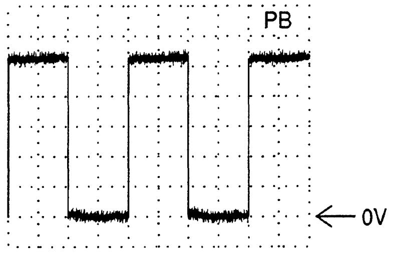
DC, 1V/Div, 10µs/Div
IC7100-(25)
㊾



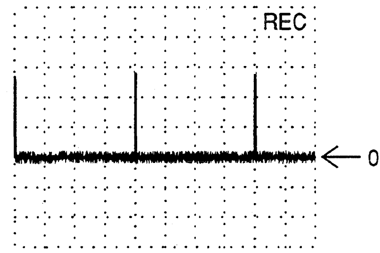
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(20)
㊿



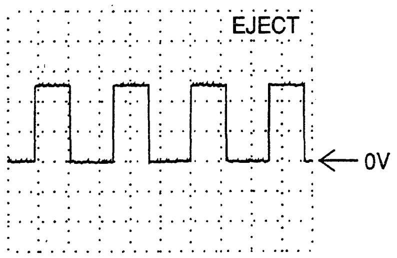
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(22)
(51)



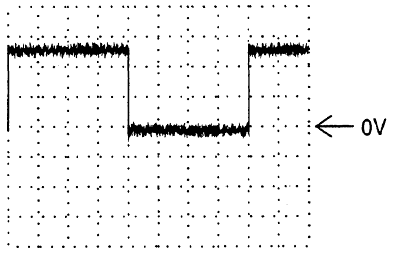
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(19)
(52)



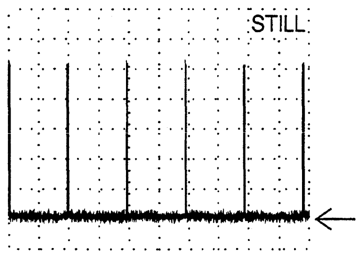
DC, 2V/Div, 5ms/Div
IC7100-(6)
(53)



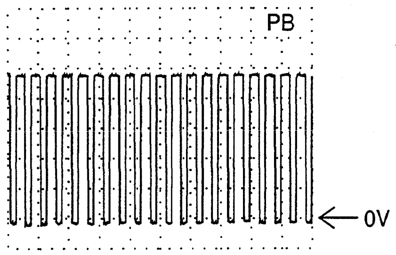
DC, 2V/Div, 20µs/Div
IC7100-(10)
(54)



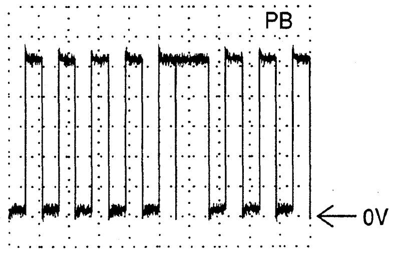
DC, 2V/Div, 5ms/Div
IC7100-(36), LP Picture Search/Still
(55)



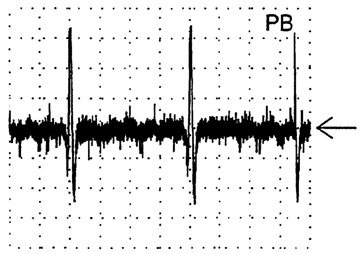
DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7100-(21)
(56)



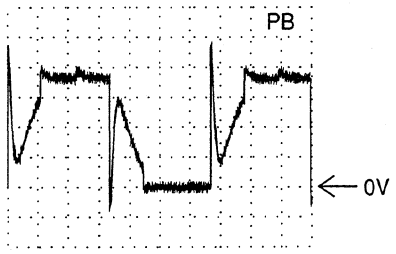
DC, 1 V/Div, 50µs/Div
IC7100-(24)
(57)



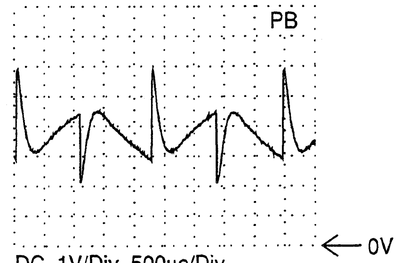
DC, 1V/Div, 2ms/Div
IC7100-(12)
(58)



AC, 50mV/Div, 10ms/Div
IC7200-(5)
(59)



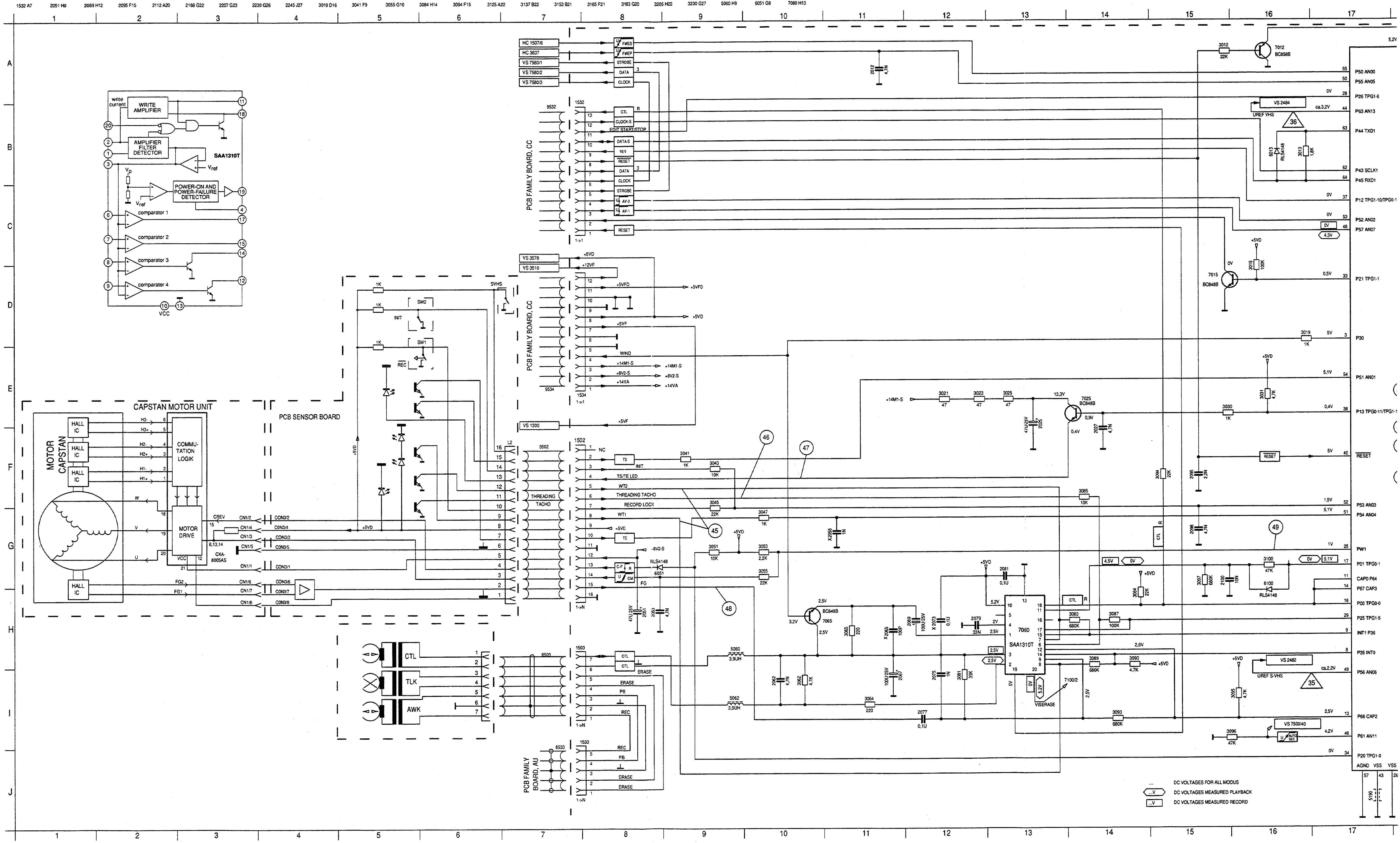
DC, 2V/Div, 1ms/Div
IC7200-(1), -(3), -(16)
(60)

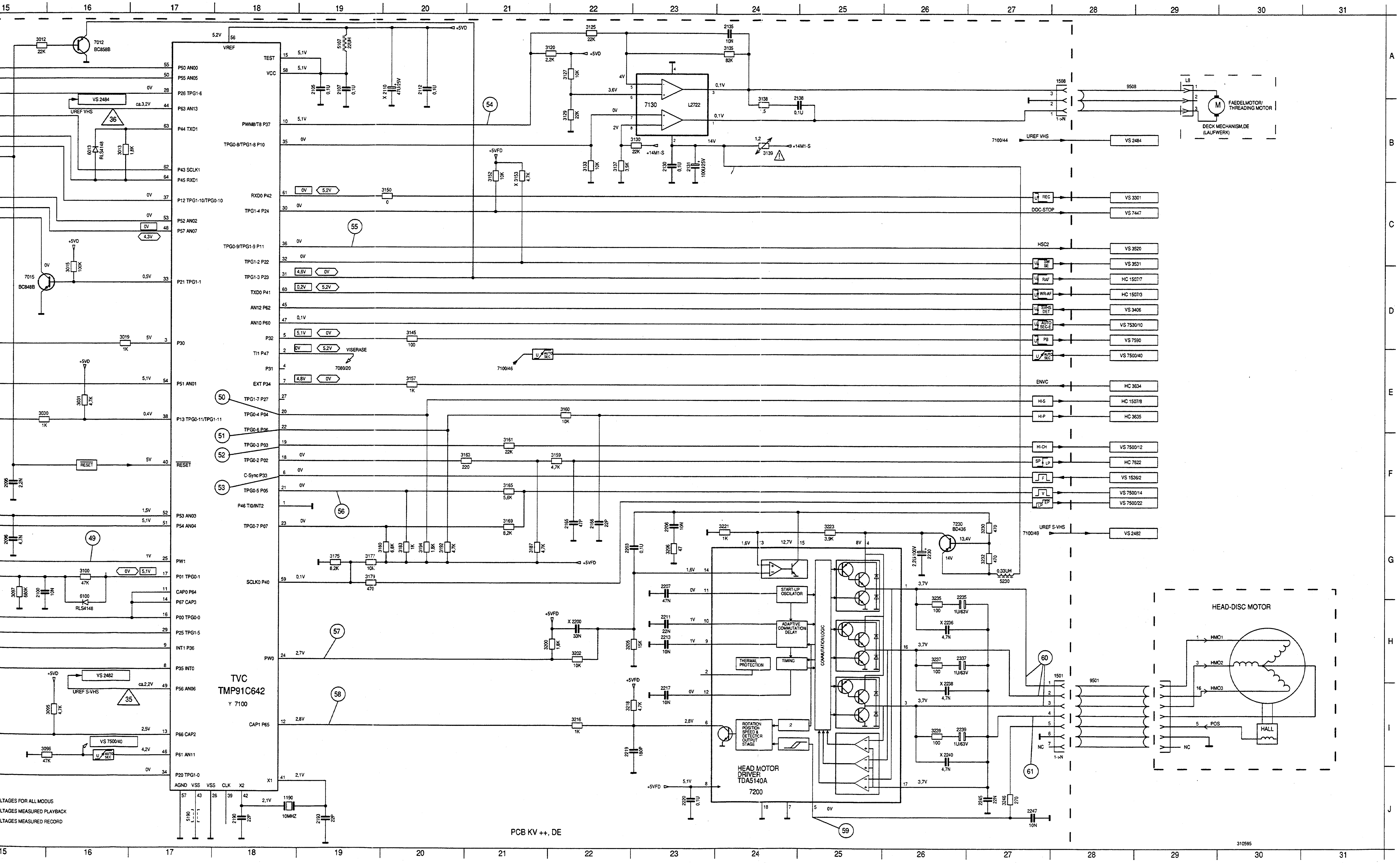


DC, 1V/Div, 500µs/Div
Connector 1501-(4)
(61)

Chassisplatte II – Laufwerksteuerung / Deck-Elektronik (DE)
Family Board II – Drive Control / Deck Electronic (DE)

1190 J18	1533 I8	2053 H8	2073 H12	2096 G15	2130 B23	2190 J18	2211 H23	2235 H26	2247 J27	3021 E12	3043 F9	3062 I10	3085 F14	3095 I16	3127 A22	3138 B24	3157 E20	3169 G21	3187 G21	3206 G23	3232 G27	5062 I9	6100 G16	7100 I18
1501 H28	1534 E8	2055 G11	2075 I12	2100 G15	2131 B23	2193 J19	2213 H23	2236 H26	2337 H26	3023 E12	3045 F9	3064 I11	3087 H14	3096 I16	3129 B22	3139 B24	3159 F22	3175 G19	3192 G20	3216 I22	3235 G26	5107 A19	7012 A16	7130 B23
1502 F7	2012 A11	2062 I10	2077 I12	2105 A19	2135 A24	2200 H22	2217 I23	2238 I26	3012 A15	3025 E13	3047 G10	3065 H11	3089 H14	3097 G15	3130 B23	3145 D20	3160 E22	3177 G19	3194 G20	3218 I22	3237 H26	5190 J17	7015 D15	7200 J24
1503 H7	2025 E13	2065 H11	2079 H12	2107 A19	2138 B25	2203 G22	2219 I22	2239 I26	3013 B16	3030 E15	3051 G9	3081 I12	3090 H14	3100 G16	3133 B22	3150 C20	3161 F21	3179 G19	3200 H21	3221 G24	3239 I26	5230 G27	7025 E14	7230 G26
1508 A28	2027 F14	2067 I11	2081 G13	2110 A20	2165 G22	2206 G23	2220 J23	2240 I26	3015 D16	3031 E16	3053 G10	3083 H14	3093 I14	3120 A22	3135 A24	3152 B21	3163 F21	3180 G19	3202 H22	3223 G25	3246 J27	6013 B16	7065 H10	
1532 A7	2051 H8	2069 H12	2095 F15	2112 A20	2166 G22	2207 G23	2230 G26	2245 J27	3019 D16	3041 F9	3055 G10	3084 H14	3094 F15	3125 A22	3137 B22	3153 B21	3165 F21	3183 G20	3205 H22	3230 G27	5060 H9	6051 G8	7080 H13	


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
A B C D E F G H I J
write current
WRITE AMPLIFIER
AMPLIFIER FILTER DETECTOR
SAA1310T
Vref
Vp
POWER-ON AND POWER-FAILURE DETECTOR
comparator 1
comparator 2
comparator 3
comparator 4
VCC
CAPSTAN MOTOR UNIT
MOTOR CAPSTAN
HALL IC
COMMU-TATION LOGIK
MOTOR DRIVE
CXA-8005AS
PCB SENSOR BOARD
SW1
SW2
INIT
REC
SVHS
HC 1507/6
HC 3637
VS 7580/1
VS 7580/2
VS 7580/3
FMES
FMEP
STROBE
DATA
CLOCK
PCB FAMILY BOARD, CC
CTL
CLOCK-S
EDIT START/STOP
DATA-S
16:9
RESET
AV-2
AV-1
VS 3578
VS 3510
+5VFD
+5VD
+5VF
WIND
+14M1-S
+8V2-S
+14VA
VS 1300
THREADING TACHO
TS
TS/TE LED
WT2
THREADING TACHO
RECORD LOCK
WT1
TE
FG
RLS4148
CTL
TLK
AWK
ERASE
PB
REC
PCB FAMILY BOARD, AU
7012 BC858B
7015 BC848B
7025 BC848B
7065 BC848B
7080 SAA1310T
VISERASE
VS 2484
UREF VHS
VS 2482
UREF S-VHS
VS 7500/40
36
35
45
46
47
48
49
P50 AN00
P55 AN05
P26 TPG1-6
P63 AN13
P44 TXD1
P43 SCLK1
P45 RXD1
P12 TPG1-10/TPG0-1
P52 AN02
P57 AN07
P21 TPG1-1
P30
P51 AN01
P13 TPG0-11/TPG1-1
RESET
P53 AN03
P54 AN04
PW1
P01 TPG0-1
CAP0 P64
P67 CAP3
P00 TPG0-0
P25 TPG1-5
INT1 P36
P35 INT0
P56 AN06
P66 CAP2
P61 AN11
P20 TPG1-0
AGND VSS VSS
DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
DC VOLTAGES MEASURED RECORD



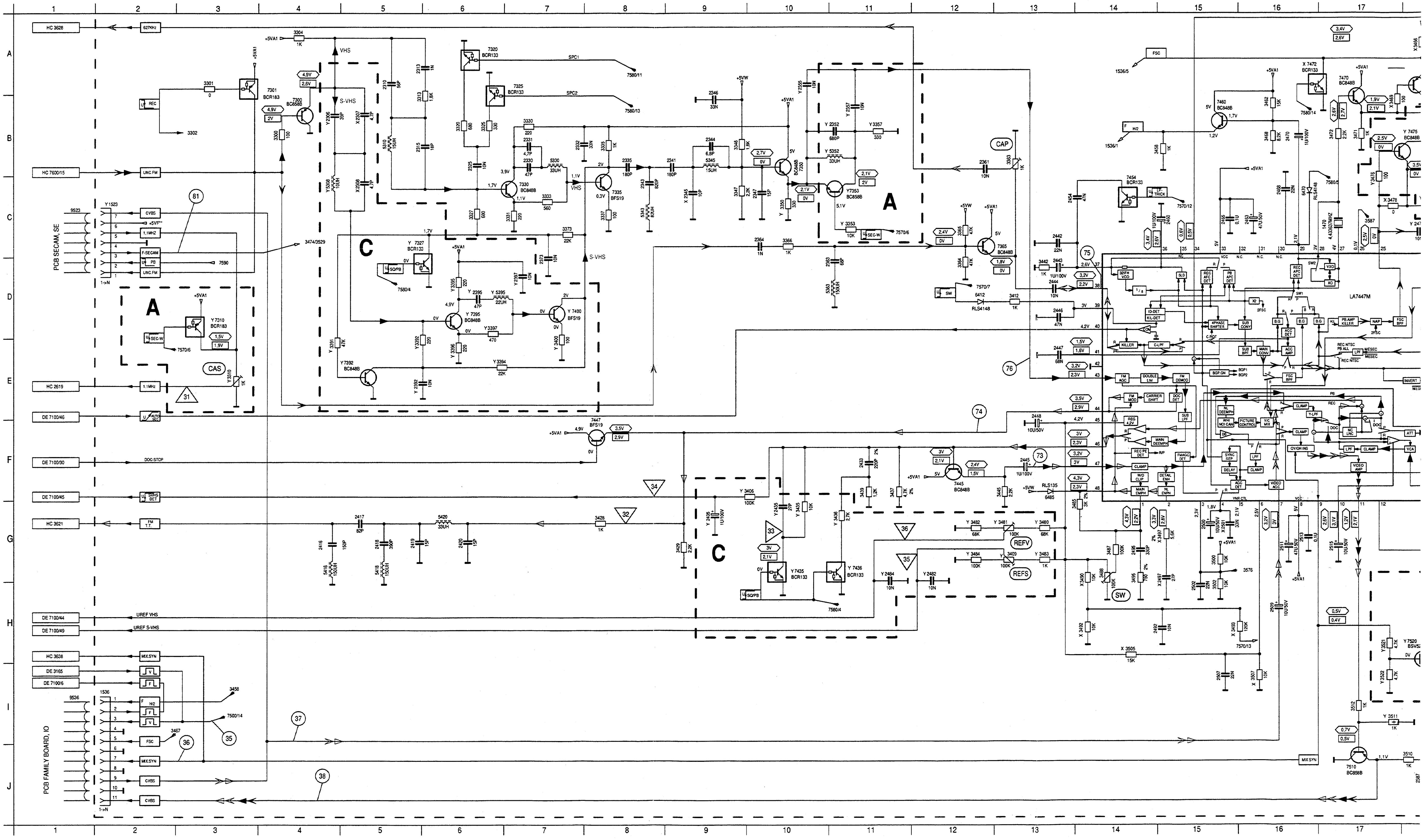
TVC
TMP91C642
Y 7100
7130
L2722
HEAD MOTOR DRIVER TDA5140A
7200
START-UP OSCILLATOR
ADAPTIVE COMMUTATION DELAY
THERMAL PROTECTION
TIMING
COMMUTATION LOGIC
ROTATION POSITION SPEED & DETECTOR OUTPUT STAGE
FAEDELMOTOR/ THREADING MOTOR
DECK MECHANISM,DE (LAUFWERK)
HEAD-DISC MOTOR
HMO1
HMO2
HMO3
POS
HALL
NC
1506
1501
9508
9501
7230 BD436
7012 BC858B
7015 BC848B
VREF
TEST
VCC
PWM8/T8 P37
TPG0-8/TPG1-8 P10
RXD0 P42
TPG1-4 P24
TPG0-9/TPG1-9 P11
TPG1-2 P22
TPG1-3 P23
TXD0 P41
AN12 P62
AN10 P60
P32
TI1 P47
P31
EXT P34
TPG1-7 P27
TPG0-4 P04
TPG0-6 P06
TPG0-3 P03
TPG0-2 P02
C-Sync P33
TPG0-5 P05
P46 TI0/INT2
TPG0-7 P07
SCLK0 P40
PWO
CAP1 P65
X1
AGND VSS VSS CLK X2
P50 AN00
P55 AN05
P26 TPG1-6
P63 AN13
P44 TXD1
P43 SCLK1
P45 RXD1
P12 TPG1-10/TPG0-10
P52 AN02
P57 AN07
P21 TPG1-1
P30
P51 AN01
P13 TPG0-11/TPG1-11
RESET
P53 AN03
P54 AN04
PW1
P01 TPG0-1
CAP0 P64
P67 CAP3
P00 TPG0-0
P25 TPG1-5
INT1 P36
P35 INT0
P56 AN06
P66 CAP2
P61 AN11
P20 TPG1-0
UREF VHS
UREF S-VHS
VISERASE
DOC-STOP
HSC2
ENVC
REC
SW SE
RAF
WR-AF
SVHS DET
AUTO SEC-E
PB
AUTO SEC
HI-S
HI-P
HI-CH
SP LP
F
V
EP
VS 2484
VS 3301
VS 7447
VS 3520
VS 3531
HC 1507/7
HC 1507/3
VS 3406
VS 7530/10
VS 7590
VS 7500/40
HC 3634
HC 1507/8
HC 3635
VS 7500/12
HC 7622
VS 1536/2
VS 7500/14
VS 7500/22
VS 2482
7100/44
7100/46
7100/49
7080/20
+5VD
+5VFD
+14M1-S
10MHZ
1190
(35)
(36)
(49)
(50)
(51)
(52)
(53)
(54)
(55)
(56)
(57)
(58)
(59)
(60)
(61)
LTAGES FOR ALL MODUS
LTAGES MEASURED PLAYBACK
LTAGES MEASURED RECORD
PCB KV ++, DE
310595
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

Chassisplatte II / Family Board II – Video/Chroma (VS)

Aufnahme / Record
▷ Luminanz / Luminance
≻ Chrominanz / Chrominance

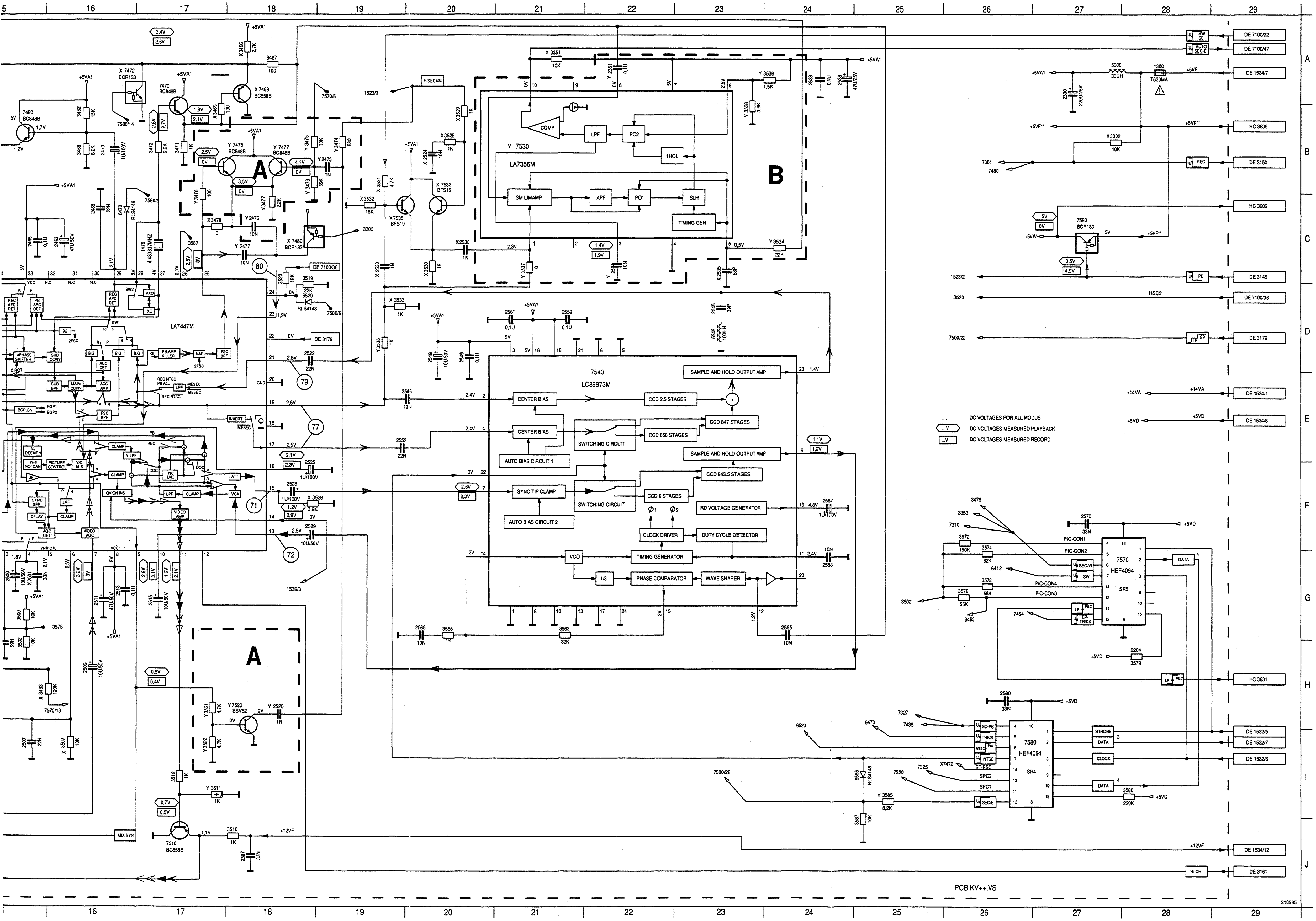
Wiedergabe / Playback
► Luminanz / Luminance
➤ Chrominanz / Chrominance

1300 A28
1470 C17
1523 C2
1536 I2
2300 A27
2306 B4
2307 B5
2308 C5
2310 A5
2313 A5
2315 B5
2325 B6
2330 B7
2331 B7
2332 B7
2335 B8
2341 B9
2343 C8
2344 B9
2345 C9
2346 B9
2347 C10
2351 A22
2352 B11
2355 A10
2357 B11
2361 B12
2363 D11
2364 C10
2373 D7
2387 J18
2392 E5
2395 D6
2397 D7
2405 G9
2416 G4
2417 G5
2418 G5
2419 G5
2420 G6
2433 F11
2435 G10
2442 C13
2443 D13
2444 D13
2445 F13
2446 D13
2447 E13
2448 E13
2454 C14
2460 C15
2463 C16
2465 C15
2468 C16
2470 B16
2475 B19
2476 C18
2477 C18
2482 G12
2484 G11
2492 H15
2495 G14
2497 G15
2500 G15
2501 G15
2502 H15
2507 I15
2509 H16
2511 G16
2513 G16
2515 G17
2520 H18
2522 D18
2524 B20
2525 F18
2528 F18
2529 F18
2530 C20
2533 C19
2534 C22
2535 C23
2536 A24
2538 A24
2545 D23
2546 E20
2548 D20
2549 D20
2552 E19
2553 G24
2555 G24
2557 F24
2559 D21
2561 D21
2565 G20
2570 F27
2580 H26
3300 B4
3301 A3
3302 B27
3304 A4
3310 E3
3313 B5
3320 B6
3325 B6
3327 C6
3330 B7
3331 C7
3333 C7
3335 B8
3337 C8
3346 B9
3347 C9
3350 C10
3351 A21
3353 C11
3357 B11
3363 B13
3364 D12
3365 C12
3366 C10
3373 C7
3391 E4
3392 E5
3394 E6
3395 D6
3396 E6
3397 D6
3400 E7
3406 F10
3409 G13
3412 D13
3428 G8
3429 G9
3435 G10
3436 G11
3437 F11
3439 F11
3442 D13
3445 F13
3458 B14
3462 B16
3466 A18
3467 A18
3468 B16
3469 B17
3471 B17
3472 B17
3473 B18
3474 B19
3475 B18
3476 C17
3477 C18
3478 C17
3480 G13
3481 G13
3482 G12
3483 G13
3484 G12
3485 G14
3487 G14
3488 G14
3490 G14
3492 H14
3493 H15
3495 G14
3497 G15
3500 G15
3502 H15
3505 H14
3507 I16
3510 J18
3511 I17
3512 I17
3519 C18
3520 C18
3521 H17
3522 I17
3525 B20
3528 F18
3529 B20
3530 C20
3531 B19
3532 C19
3533 D19
3534 C24
3535 D19
3536 A24
3537 C21
3538 B23
3563 G21
3565 G20
3572 F26
3574 F26
3576 G26
3578 G26
3579 H28
3580 I28
3585 I25
3587 J25
5300 A27
5308 C4
5310 B5
5330 B7
5343 C8
5345 B9
5352 B11
5363 D11
5395 D6
5416 G4
5418 G5
5420 G6
5545 D23
6412 D12
6470 C16
6485 F13
6520 D18
6585 I25
7300 B4
7301 A4
7310 D3
7320 A6
7325 A7
7327 C5
7330 C7
7335 C8
7350 B10
7353 C11
7365 C13
7392 E5
7395 D6
7400 D7
7435 G10
7436 G11
7445 F12
7447 F8
7454 C14
7460 B15
7469 A18
7470 A17
7472 A16
7475 B18
7477 B18
7480 C18
7500 D16
7510 J17
7520 H18
7530 B2
7533 B2
7535 C1
7540 E2
7570 G2
7580 I26

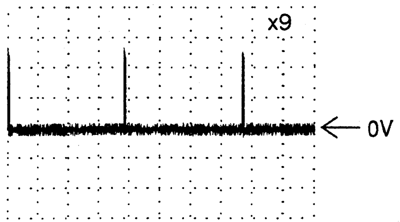

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
HC 3628
627KHz
HC 7600/15
UNC FM
PCB SECAM, SE
9523
1523
CVBS
+5VF
1,1MHZ
F-SECAM
PB
7590
UNC FM
1->N
81
3474/3529
A
7310
BCR183
SEC-W
7570/6
CAS
3310
1K
31
HC 2619
1,1MHz
DE 7100/46
AUTO SECF
DE 7100/30
DOC-STOP
DE 7100/45
S-VHS DET
HC 3621
FM T.T.
DE 7100/44
UREF VHS
DE 7100/49
UREF S-VHS
HC 3638
MIX.SYN
DE 3165
DE 7100/6
PCB FAMILY BOARD, IO
9536
1536
H/2
FSC
MIX.SYN
CVBS
3456
7500/14
3467
35
36
37
38
+5VA1
3304
1K
3301
0
REC
3302
7301
BCR183
7300
BC858B
4,9V
2,6V
2V
3300
100
VHS
S-VHS
2310
5P
2313
1N
3313
1,8K
2315
18P
5310
150UH
2306
39P
2307
4,7P
5308
100UH
2308
4,7P
C
7327
BCR133
SQ/PB
7580/4
7320
BCR133
SPC1
7580/11
7325
BCR133
SPC2
7580/13
3320
680
3325
330
2325
10N
3330
220
2331
4,7P
2330
47P
5330
33UH
7330
BC848B
3333
560
3327
680
3331
220
3373
22K
2373
10N
2397
10N
S-VHS
3395
220
2395
47P
5395
22UH
7395
BC848B
3397
470
7400
BFS19
3400
100
3391
47K
7392
BC848B
3392
220
3396
220
2392
10N
3394
22K
2332
33N
3335
1K
7335
BFS19
3337
100
2335
180P
2343
820P
5343
820UH
2341
180P
2344
6,8P
5345
15UH
3346
1,8K
3347
2,2K
2347
15P
2345
10P
2346
33N
+5VW
7350
BC858B
3350
330
2355
10N
2357
10N
2352
680P
5352
33UH
3357
330
7353
BC858B
3353
10K
SEC-W
7570/6
A
2364
1N
3366
1K
2363
68P
5363
150UH
CAP
2361
10N
3363
1K
3365
47K
3364
47K
7365
BC848B
SW
7570/7
6412
RLS4148
3412
1K
7447
BFS19
34
32
3428
1K
2417
82P
5420
33UH
2416
150P
5416
150UH
2418
390P
5418
150UH
2419
15P
2420
15P
3429
2,2K
C
2405
1U/100V
3406
100K
2435
27P
3435
10K
33
7435
BCR133
7436
BCR133
SQ/PB
7580/4
2433
220P
3439
1,2K
3437
4,7K
7445
BC848B
3436
2,7K
36
35
3482
68K
3481
100K
3480
68K
REFV
3484
100K
3409
100K
3483
1K
REFS
2484
10N
2482
10N
2445
1U/100V
RLS135
6485
73
74
75
76
2442
22N
3442
1K
2443
1U/100V
2444
10N
2446
47N
2447
68N
2448
10U/50V
2454
47N
7454
BCR133
LP-TRICK
7570/12
LA7447M
SW
3487
100K
3488
10K
3490
10K
3492
10K
2492
10N
3505
15K
3493
100K
2507
22N
3507
10K
7570/13
3576
3500
10K
2500
22N
2509
10U/50V
2511
470/50V
2513
0,1U
2515
10U/50V
FSC
1536/5
1536/1
7460
BC848B
3462
15K
3468
8,2K
2470
3458
1K
2468
22N
6470
RLS4148
7580/5
2465
0,1U
2463
470/50V
1470
4,43361MHZ
X 7472
BCR133
7580/14
7470
BC848B
3472
2,2K
3471
1K
7475
BC848B
3476
100
3478
3587
7510
BC858B
3510
1K
3511
1K
3512
1K
3521
4,7K
3522
4,7K
7520
MIX.SYN

41

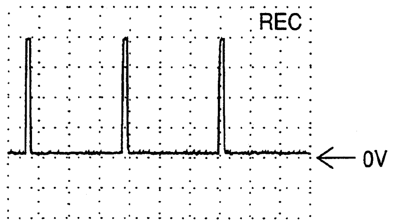
5420	G6
5545	D23
6412	D12
6470	C16
6485	F13
6520	D18
6585	I25
7300	B4
7301	A4
7310	D3
7320	A6
7325	A7
7327	C5
7330	C7
7335	C8
7350	B10
7353	C11
7365	C13
7392	E5
7395	D6
7400	D7
7435	G10
7436	G11
7445	F12
7447	F8
7454	C14
7460	B15
7469	A18
7470	A17
7472	A16
7475	B18
7477	B18
7480	C18
7500	D16
7510	J17
7520	H18
7530	B21
7533	B20
7535	C19
7540	E22
7570	G28
7580	I26
7590	C27


LA7447M
LA7356M
7540
LC89973M
7570
HEF4094
7580
HEF4094
SR4
SR5
A
B
SM LIMAMP
APF
PO1
PO2
SLH
LPF
COMP
1HOL
TIMING GEN
SAMPLE AND HOLD OUTPUT AMP
CENTER BIAS
CCD 2.5 STAGES
CCD 847 STAGES
CCD 858 STAGES
SWITCHING CIRCUIT
AUTO BIAS CIRCUIT 1
CCD 843.5 STAGES
SYNC TIP CLAMP
CCD 6 STAGES
AUTO BIAS CIRCUIT 2
RD VOLTAGE GENERATOR
CLOCK DRIVER
DUTY CYCLE DETECTOR
VCO
TIMING GENERATOR
1/3
PHASE COMPARATOR
WAVE SHAPER
F-SECAM
MIX SYN
DE 3179
DE 7100/36
DE 7100/32
DE 7100/47
DE 1534/7
HC 3639
DE 3150
HC 3602
DE 3145
DE 1534/1
DE 1534/8
HC 3631
DE 1532/5
DE 1532/7
DE 1532/6
DE 1534/12
DE 3161
STROBE
DATA
CLOCK
+5VA1
+5VF
+5VD
+14VA
+12VF
T630MA
DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
DC VOLTAGES MEASURED RECORD
PCB KV++.VS
310595

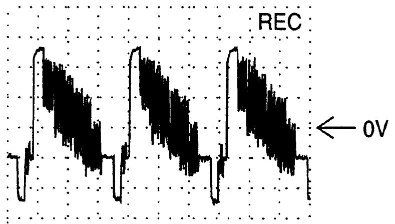
POS.NR	GV 560NIC	GV 540GB GV 540NIC	GV 540HIFI GV 560HiFi GV 560HiFi/5 GV 560HiFi/LE GV 5695HiFi SE 5106HiFi	GV 5400NIC	GV 5400HIFI	GV 545EURO GV 565EURO GV 5400EURO
3511	OSD	–	–	–	–	–
A	–	–	–	–	–	SECAM FR
2355 2477 3350	$\overline{\text{SECAM FR}}$	$\overline{\text{SECAM FR}}$	$\overline{\text{SECAM FR}}$	$\overline{\text{SECAM FR}}$	$\overline{\text{SECAM FR}}$	--
B 3535 3585	–	–	SECAM EAST	--	SECAM EAST	SECAM EAST
C	S-VHS PLAYBACK	S-VHS PLAYBACK	–	S-VHS PLAYBACK	–	S-VHS PLAYBACK



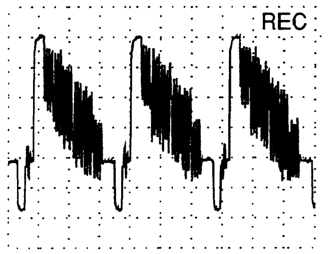
AC, 2V/Div, 5ms/Div
Connector 1536-(9)
㉟



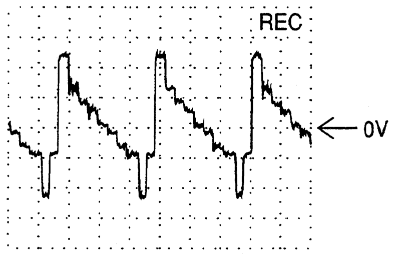
DC, 1V/Div, 10µs/Div
Connector 1536-(5)
㊱



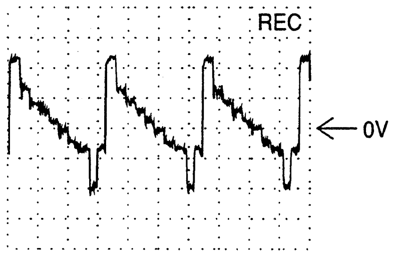
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1536-(3)
㊲



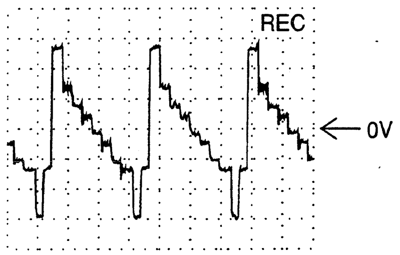
AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1536-(1)
㊳



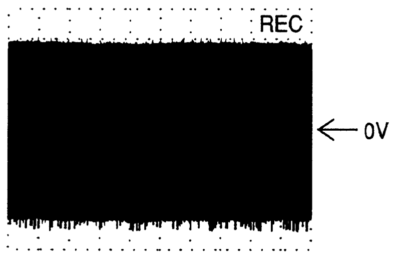
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(15)
(71)



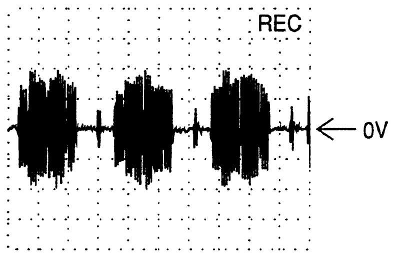
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(13)
(72)



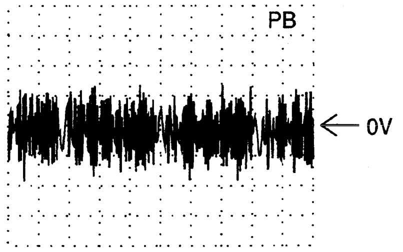
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(47)
(73)



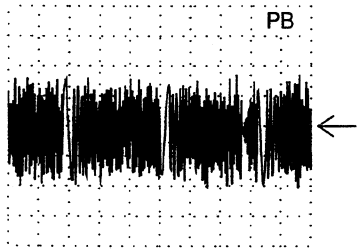
AC, 200mV/Div, 1ms/Div
IC7500-(44)
(74)



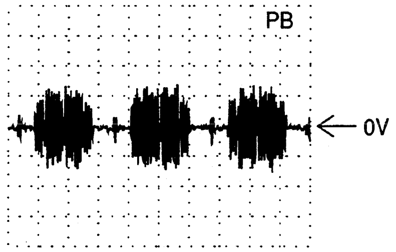
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(38)
(75)



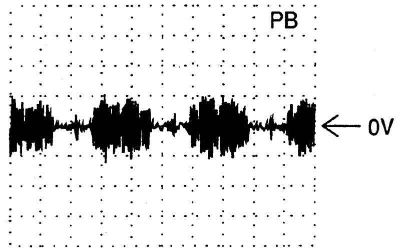
AC, 50mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(38)
(75)



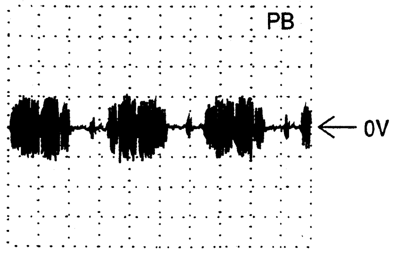
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(43)
(76)



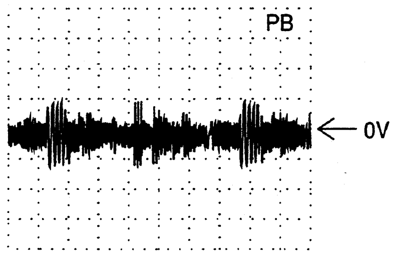
AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(17), -(19)
(77)



AC, 100mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(21)
(79)



AC, 200mV/Div, 20µs/Div
IC7500-(23)
(80)

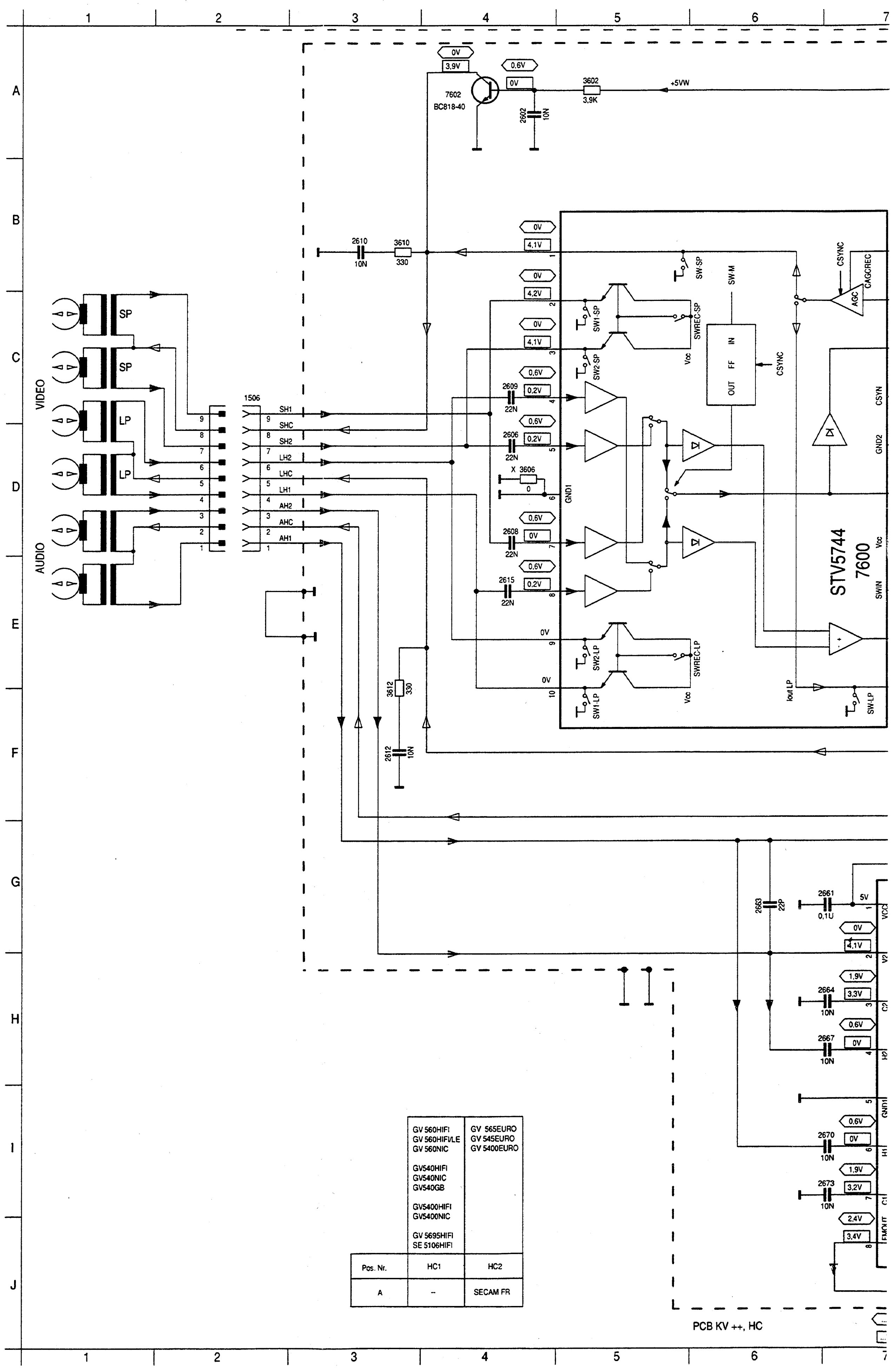


AC, 200mV/Div, 20µs/Div
Connector 1523-(3)
(81)

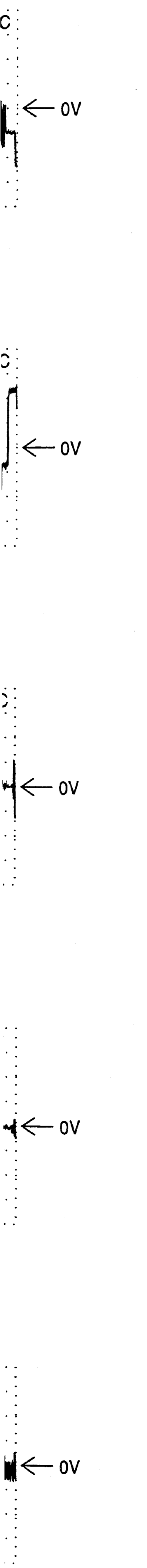
Chassisplatte II – Kopfverstärker / Family Board II – Head Amplifier (HC)

▷ **Aufnahme / Record**

► **Wiedergabe / Playback**

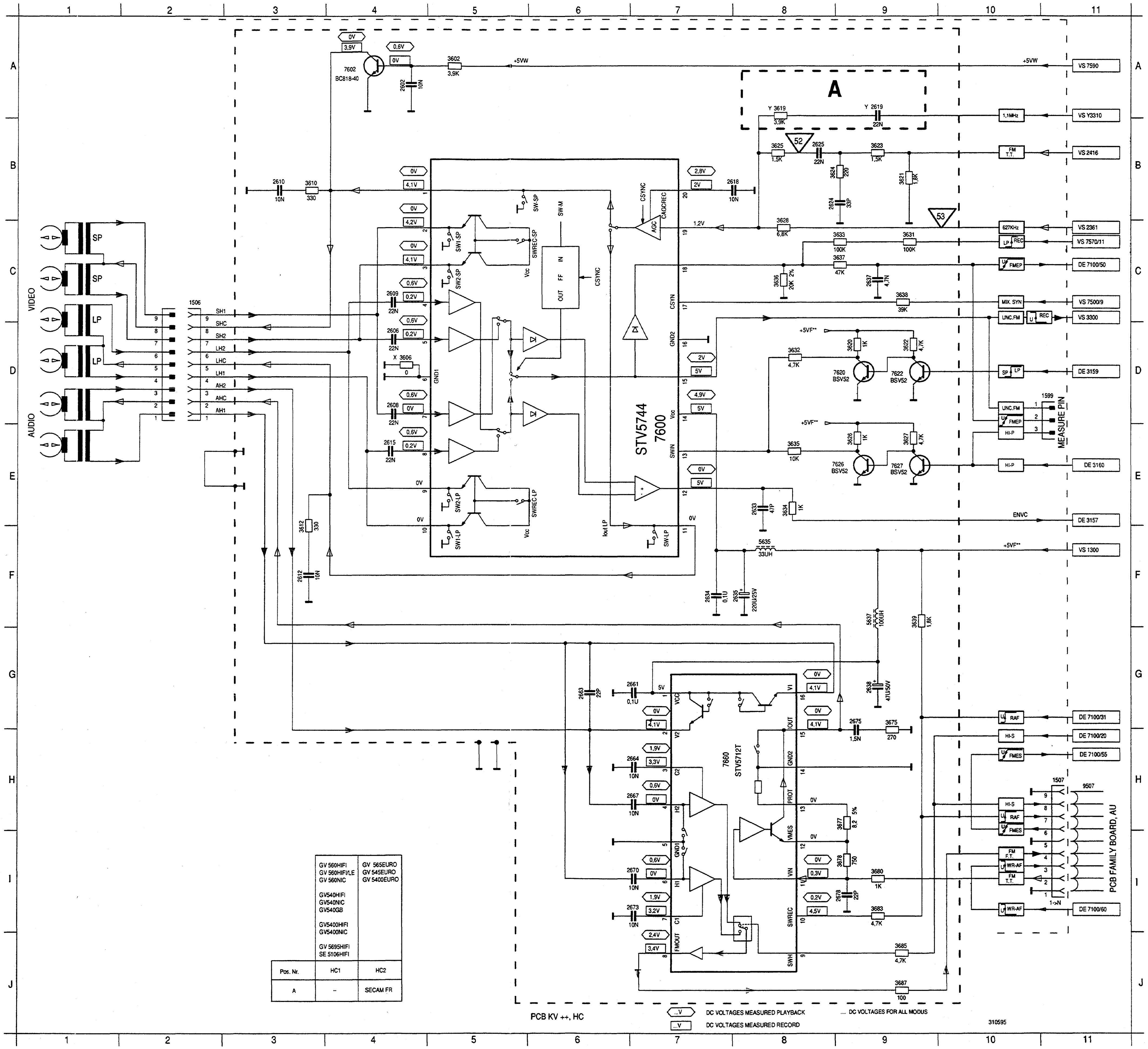

1
2
3
4
5
6
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
7602
BC818-40
3.9V
0V
0.6V
2602
10N
3602
3.9K
+5VW
2610
10N
3610
330
VIDEO
AUDIO
SP
LP
1506
SH1
SHC
SH2
LH2
LHC
LH1
AH2
AHC
AH1
2609
22N
2606
22N
X 3606
0
2608
22N
2615
22N
4.1V
4.2V
0.2V
3612
330
2612
10N
SW1 SP
SW2 SP
SWREC-SP
SW SP
SW-M
OUT FF IN
CSYNC
AGC
CAGCREC
CSYN
GND2
GND1
SW2 LP
SW1 LP
SWREC-LP
SW LP
Vcc
Iout LP
SWIN
STV5744
7600
2663
22P
2661
0.1U
5V
2664
10N
1.9V
3.3V
2667
10N
2670
10N
2673
10N
2.4V
3.4V
PCB KV ++, HC

Pos. Nr.	HC1	HC2
	GV 560HIFI GV 560HIFI/LE GV 560NIC GV540HIFI GV540NIC GV540GB GV5400HIFI GV5400NIC GV 5695HIFI SE 5106HIFI	GV 565EURO GV 545EURO GV 5400EURO
A	–	SECAM FR


0V
0V
0V
0V
0V

Chassisplatte II – Kopfverstärker / Family Board II – Head Amplifier (HC)

▷ **Aufnahme / Record**
► **Wiedergabe / Playback**


VIDEO
AUDIO
SP
SP
LP
LP
1506
SH1
SHC
SH2
LH2
LHC
LH1
AH2
AHC
AH1
7602
BC818-40
3602
3,9K
+5VW
STV5744
7600
7660
STV5712T
A
Y 3619
3,9K
Y 2619
22N
52
53
1,1MHz
FM T.T.
627KHz
LP REC
FMEP
MIX. SYN
UNC.FM
REC
SP LP
HI-P
1599
MEASURE PIN
ENVC
+5VF**
5635
33UH
VS 7590
VS Y3310
VS 2416
VS 2361
VS 7570/11
DE 7100/50
VS 7500/9
VS 3300
DE 3159
DE 3160
DE 3157
VS 1300
RAF
HI-S
FMES
FM F.T.
WR-AF
DE 7100/31
DE 7100/20
DE 7100/55
DE 7100/60
1507
9507
1->N
PCB FAMILY BOARD, AU
PCB KV ++, HC
...V DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
...V DC VOLTAGES MEASURED RECORD
.... DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
310595

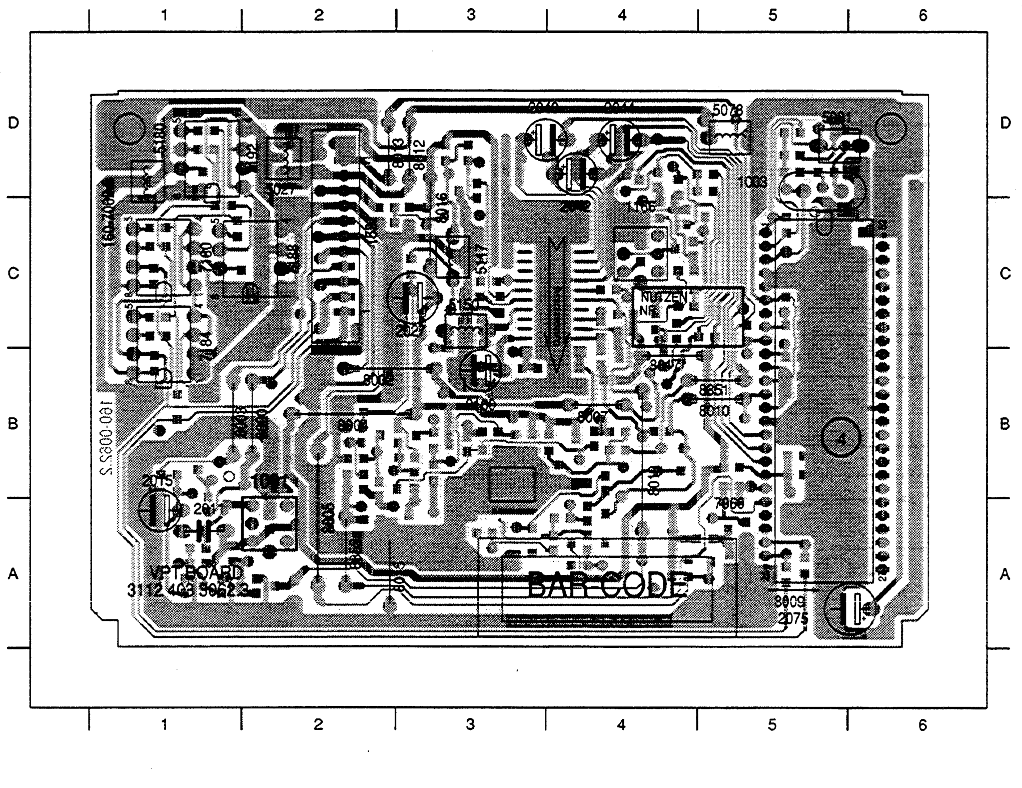
	GV 560HIFI GV 560HIFI/LE GV 560NIC GV540HIFI GV540NIC GV540GB GV5400HIFI GV5400NIC GV 5695HIFI SE 5106HIFI	GV 565EURO GV 545EURO GV 5400EURO
Pos. Nr.	HC1	HC2
A	--	SECAM FR

1506	C2
1507	H11
1599	D11
2602	A4
2606	D4
2608	D4
2609	C4
2610	B3
2612	F3
2615	E4
2618	B8
2619	A9
2624	B9
2625	B8
2633	E8
2634	F7
2635	F8
2637	C9
2638	G9
2661	G7
2663	G6
2664	H7
2667	H7
2670	I7
2673	I7
2675	G9
2678	I9
3602	A5
3606	D4
3610	B3
3612	F3
3619	A8
3620	D9
3621	B9
3622	D9
3623	B9
3624	B9
3625	B8
3626	E9
3627	E9
3628	C8
3631	C9
3632	D8
3633	C9
3634	E8
3635	E8
3636	C8
3637	C9
3638	C9
3639	F9
3675	G9
3677	H9
3678	I9
3680	I9
3683	I9
3685	J9
3687	J9
5635	F8
5637	F9
7600	E7
7602	A4
7620	D9
7622	D9
7626	E9
7627	E9
7660	H8

Teletext-Baustein / Module "DOS" (OVPTG / VT)

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

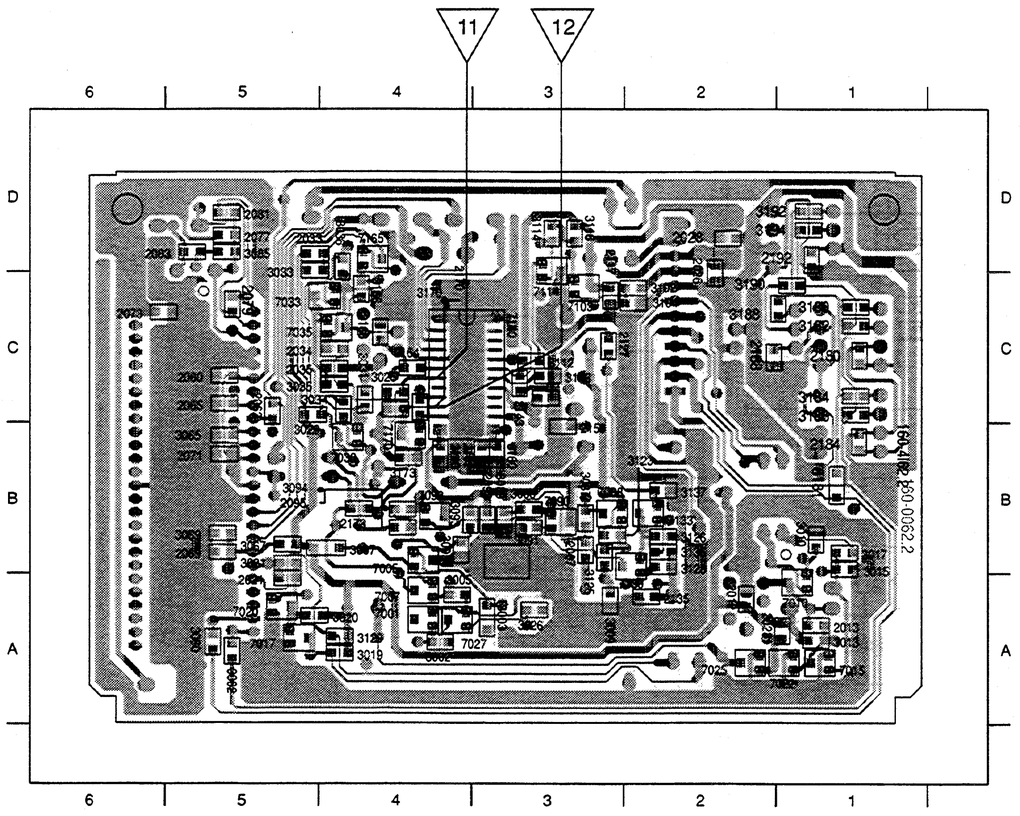
1527 —> Chassisplatte / Family Board



1
2
3
4
5
6
D
C
B
A
VPT BOARD
3112 403 5062.2
BAR CODE
NUTZEN NR

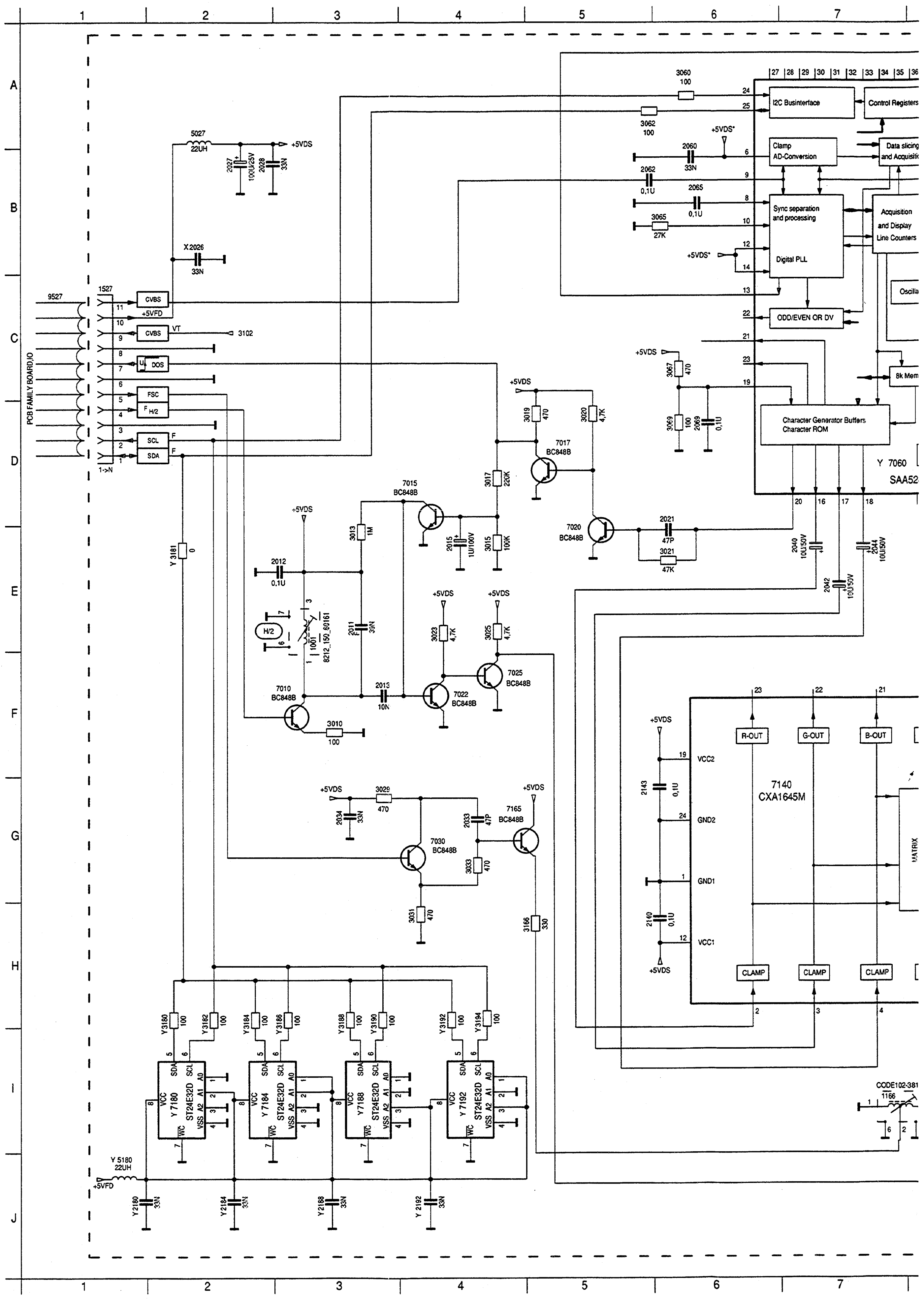
1001	2	A
1003	5	D
1166	4	C
1527	2	C
2011	1	A
2015	1	A
2027	3	C
2040	3	D
2042	4	D
2044	4	D
2075	6	A
2160	3	B
5027	2	D
5078	5	D
5081	5	D
5117	3	C
5150	3	C
5180	1	D
7060	5	B
7180	1	C
7184	1	C
7188	2	C
7192	1	D
8000	2	B
8002	2	B
8003	1	B
8004	2	B
8005	2	A
8007	4	B
8009	5	A
8010	5	B
8012	3	D
8013	2	D
8015	2	A
8016	3	C
8017	4	B
8019	4	B
8351	5	B
8353	2	A

Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side



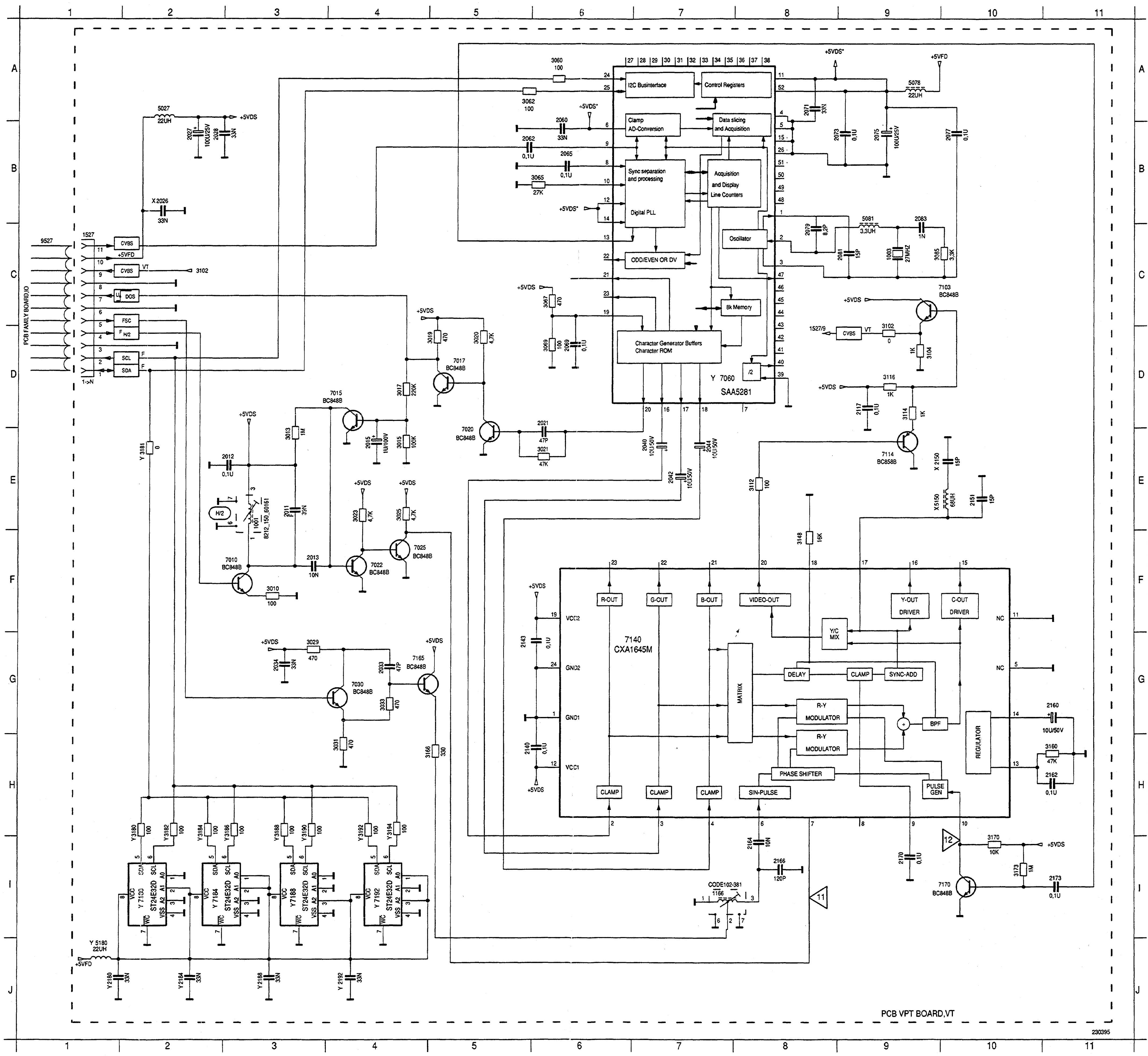
11
12
6
5
4
3
2
1
D
C
B
A

2012	2	A
2013	1	A
2021	5	A
2026	2	D
2028	2	D
2033	5	D
2034	4	C
2035	4	C
2060	5	C
2062	5	C
2065	5	C
2069	5	B
2071	5	B
2073	6	C
2077	5	D
2079	5	C
2081	5	D
2083	5	D
2087	3	B
2092	3	B
2095	4	B
2117	3	C
2127	3	C
2135	2	A
2140	4	B
2143	3	C
2150	3	B
2151	3	C
2162	3	B
2164	4	C
2166	4	C
2170	4	C
2173	4	B
2180	1	C
2184	1	B
2188	2	C
2192	1	D
3002	4	A
3003	3	A
3005	4	A
3007	4	B
3009	3	A
3010	1	B
3013	1	A
3015	1	B
3017	1	B
3019	4	A
3020	5	A
3021	5	B
3023	1	A
3025	4	C
3026	3	A
3029	5	C
3031	4	C
3033	5	D
3034	4	C
3035	4	C
3036	4	D
3060	5	A
3062	5	A
3065	5	B
3067	5	B
3069	5	B
3085	5	D
3087	3	B
3088	3	B
3089	3	B
3091	3	B
3093	4	B
3094	4	B
3095	4	B
3102	2	C
3104	2	C
3112	3	C
3114	3	D
3116	3	D
3123	3	B
3125	3	B
3126	2	B
3128	2	B
3129	4	A
3135	2	B
3137	2	B
3148	3	C
3160	3	B
3166	4	C
3170	4	C
3173	4	B
3180	1	C
3181	1	B
3182	1	C
3184	1	C
3186	1	C
3188	1	C
3190	1	C
3192	1	D
3194	1	D
7001	4	A
7005	4	B
7007	4	A
7010	1	A
7015	1	A
7017	5	A
7020	5	A
7022	1	A
7025	2	A
7027	4	A
7030	4	B
7033	4	C
7035	4	C
7088	3	B
7090	3	B
7092	4	B
7103	3	C
7114	3	D
7130	2	B
7133	2	B
7140	4	C
7165	4	D
7170	4	B



1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
3060 100
3062 100
I2C Businterface
Control Registers
Clamp AD-Conversion
Data slicing and Acquisition
Sync separation and processing
Acquisition and Display Line Counters
Digital PLL
ODD/EVEN OR DV
8k Mem
Character Generator Buffers Character ROM
Y 7060
SAA52
5027 22UH
+5VDS
X 2026 33N
9527
1527
CVBS
+5VFD
VT
3102
DOS
FSC
H/2
SCL
SDA
PCB FAMILY BOARD I/O
7015 BC848B
7017 BC848B
7020 BC848B
7010 BC848B
7022 BC848B
7025 BC848B
7030 BC848B
7165 BC848B
2012 0,1U
H/2
1001 8212_150_50161
3010 100
3029 470
7140 CXA1645M
R-OUT
G-OUT
B-OUT
VCC2
GND2
GND1
VCC1
CLAMP
MATRIX
Y 7180 ST24E32D
Y 7184 ST24E32D
Y 7188 ST24E32D
Y 7192 ST24E32D
VCC
SDA
SCL
VSS
WC
A0
A1
A2
Y 5180 22UH
+5VFD
CODE102-381
1166

3160	3	B
3166	4	C
3170	4	C
3173	4	B
3180	1	C
3181	1	B
3182	1	C
3184	1	C
3186	1	C
3188	1	C
3190	1	C
3192	1	D
3194	1	D
7001	4	A
7005	4	B
7007	4	A
7010	1	A
7015	1	A
7017	5	A
7020	5	A
7022	1	A
7025	2	A
7027	4	A
7030	4	B
7033	4	C
7035	4	C
7088	3	B
7090	3	B
7092	4	B
7103	3	C
7114	3	D
7130	2	B
7133	2	B
7140	4	C
7165	4	D
7170	4	B

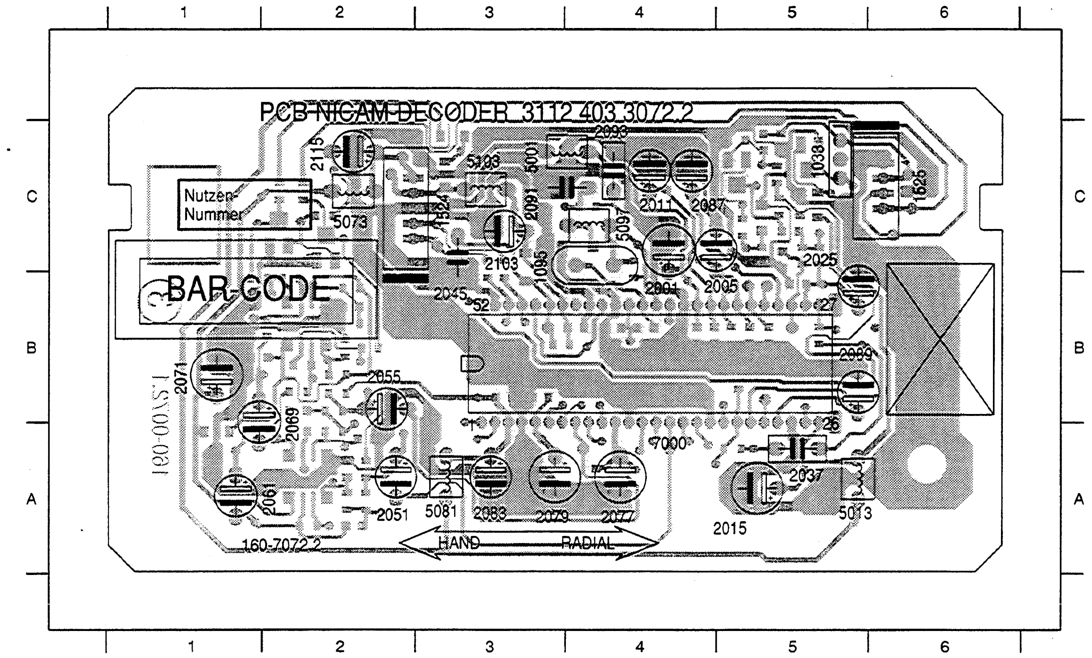

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
I2C Businterface
Control Registers
Clamp AD-Conversion
Data slicing and Acquisition
Sync separation and processing
Acquisition and Display Line Counters
Digital PLL
Oscillator
ODD/EVEN OR DV
8k Memory
Character Generator Buffers Character ROM
Y 7060
SAA5281
/2
+5VDS*
+5VFD
+5VDS
3060 100
3062 100
2060 33N
2062 0,1U
2065 0,1U
3065 27K
5027 22UH
2027 100U/25V
2028 33N
X 2026 33N
5078 22UH
2071 33N
2073 0,1U
2075 100U/25V
2077 0,1U
5081 3,3UH
2083 1N
2079 8,2P
2081 15P
1003 27MHZ
3085 3,3K
7103 BC848B
1527/9
CVBS
VT
3102 0
3104 1K
3116 1K
2117 0,1U
3114 1K
7114 BC858B
X 2150 15P
X5150 68UH
2151 15P
3112 100
3148 16K
9527
1527
CVBS
+5VFD
CVBS
DCS
FSC
F H/2
SCL
SDA
PCB FAMILY BOARD,IO
1->N
3102
3067 470
3069 100
2069 0,1U
3019 470
3020 4,7K
7017 BC848B
7015 BC848B
3017 220K
3013 1M
2015 1U/100V
3015 100K
7020 BC848B
2021 47P
3021 47K
2040 10U/50V
2042 10U/50V
2044 10U/50V
Y 3181 0
2012 0,1U
H/2
1001 8212_150_60161
2011 39N
2013 10N
7010 BC848B
3010 100
3023 4,7K
3025 4,7K
7022 BC848B
7025 BC848B
3029 470
2034 33N
2033 47P
7165 BC848B
7030 BC848B
3033 470
3031 470
3166 330
7140
CXA1645M
VCC2
GND2
GND1
VCC1
R-OUT
G-OUT
B-OUT
VIDEO-OUT
Y-OUT DRIVER
C-OUT DRIVER
Y/C MIX
MATRIX
DELAY
CLAMP
SYNC-ADD
R-Y MODULATOR
B-Y MODULATOR
BPF
PHASE SHIFTER
PULSE GEN
SIN-PULSE
REGULATOR
NC
2143 0,1U
2140 0,1U
2160 10U/50V
3160 47K
2162 0,1U
2164 10N
2166 120P
CODE102-381 1166
2170 0,1U
3170 10K
3173 1M
7170 BC848B
2173 0,1U
Y3180 100
Y3182 100
Y3184 100
Y3186 100
Y3188 100
Y3190 100
Y3192 100
Y3194 100
Y 7180 ST24E32D
Y 7184 ST24E32D
Y7188 ST24E32D
Y 7192 ST24E32D
VCC SDA SCL A0 A1 A2 VSS WC
Y 5180 22UH
+5VFD
Y2180 33N
Y2184 33N
Y2188 33N
Y 2192 33N
PCB VPT BOARD,VT
230395

1001	E3
1003	C9
1166	I7
1527	C1
2011	E3
2012	E3
2013	F3
2015	E4
2021	D6
2026	B2
2027	B2
2028	B2
2033	G4
2034	G3
2040	E7
2042	E7
2044	E7
2060	B6
2062	B6
2065	B6
2069	D6
2071	A8
2073	B9
2075	B9
2077	B10
2079	C8
2081	C9
2083	B9
2117	D9
2140	H6
2143	G5
2150	E9
2151	E10
2160	G11
2162	H11
2164	I8
2166	I8
2170	I9
2173	I11
2180	J1
2184	J2
2188	J3
2192	J4
3010	F3
3013	E3
3015	E4
3017	D4
3019	D5
3020	D5
3021	E6
3023	E4
3025	E4
3029	G3
3031	H4
3033	G4
3060	A6
3062	A6
3065	B6
3067	C6
3069	D6
3085	C9
3102	C9
3104	D9
3112	E8
3114	D9
3116	D9
3148	F8
3160	H11
3166	H5
3170	I10
3173	I10
3180	H2
3181	E2
3182	H2
3184	H2
3186	H3
3188	H3
3190	H3
3192	H4
3194	H4
5027	A2
5078	A9
5081	B9
5150	E9
5180	J1
7010	F3
7015	D4
7017	D5
7020	E5
7022	F4
7025	F4
7030	G4
7060	D7
7103	C10
7114	E9
7140	G7
7165	G4
7170	I10
7180	I2
7184	I2
7188	I3
7192	I4

NICAM-Decoder (ONI / NI)

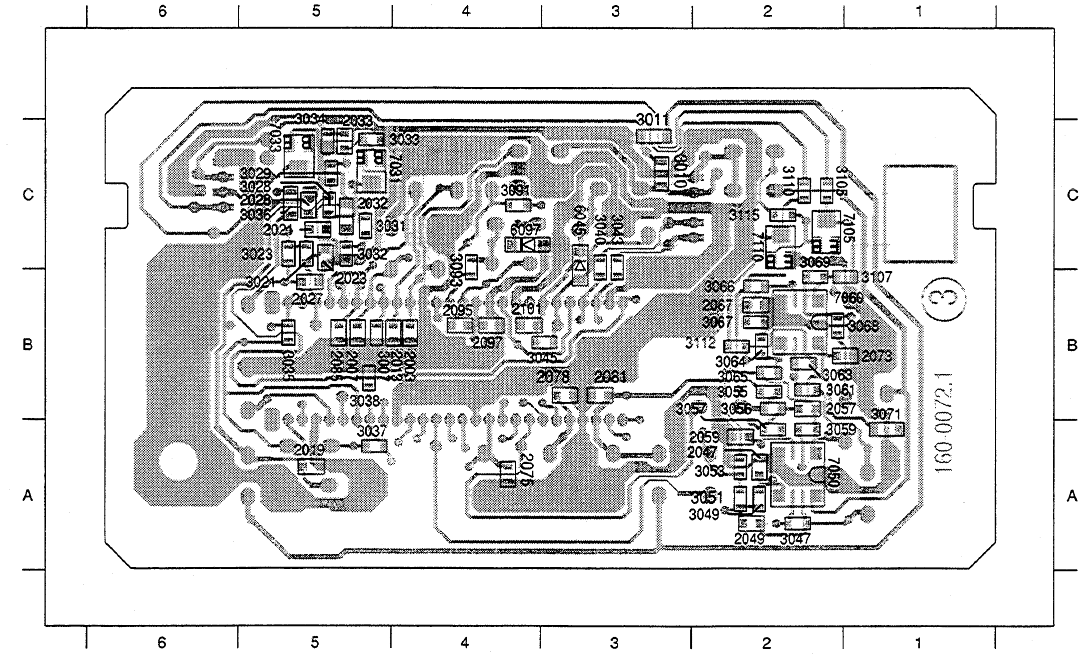
Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

1524, 1525 —> Chassisplatte / Family Board

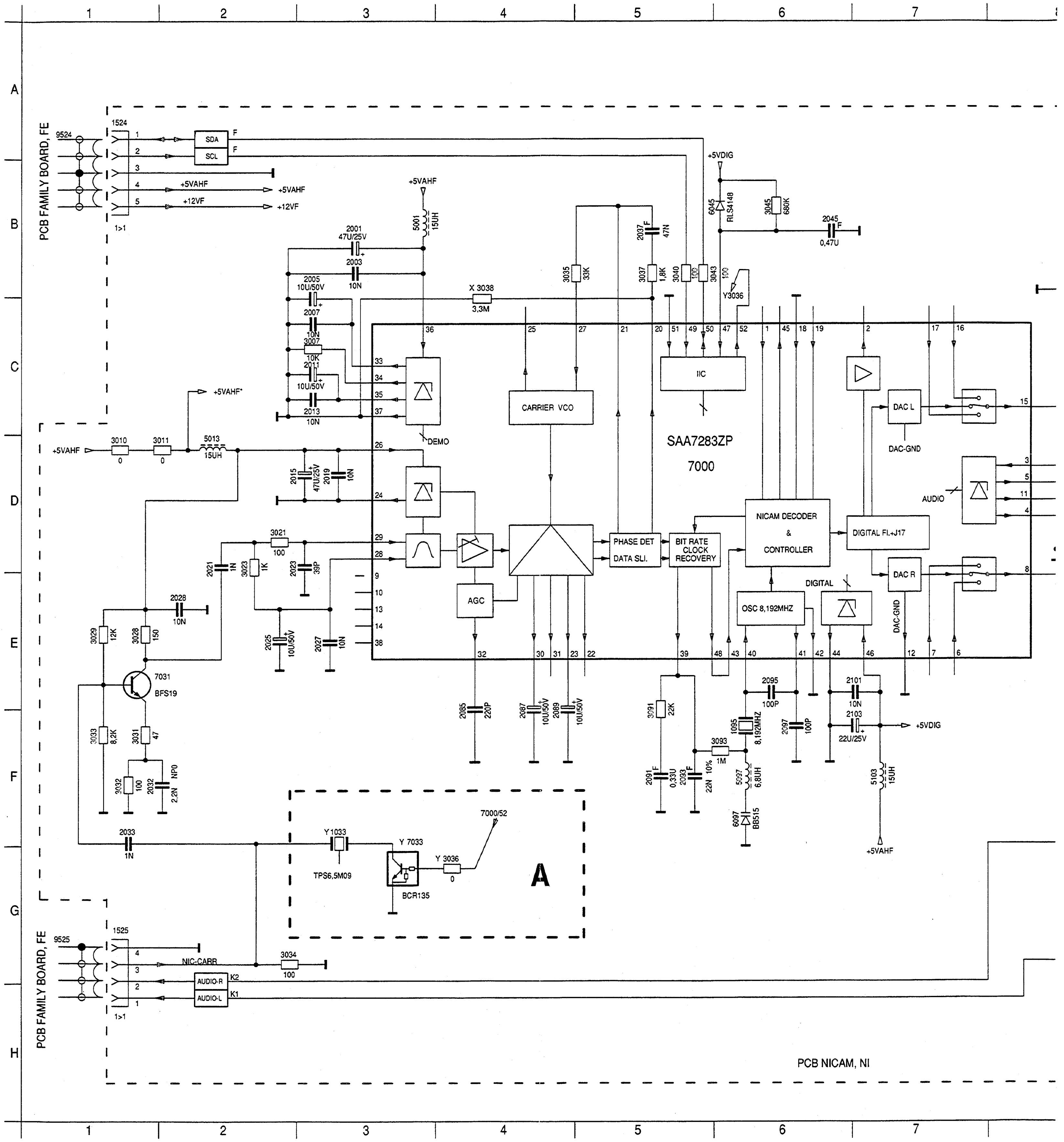

1
2
3
4
5
6
C
B
A
PCB NICAM DECODER 3112 403 3072.2
Nutzen-
Nummer
BAR-CODE
160-7072.2
HAND
RADIAL
7000
2115
5103
5073
1524
2091
2103
2045
1095
5001
2093
5097
2011
2087
1033
1525
2025
2001
2005
2089
2071
2069
2055
2037
5013
2061
2051
5081
2083
2079
2077
2015

1033	5	C
1095	4	C
1524	2	C
1525	6	C
2001	4	C
2005	5	C
2011	4	C
2015	5	A
2025	5	B
2037	5	A
2045	3	C
2051	2	A
2055	2	B
2061	1	A
2069	2	B
2071	1	B
2077	4	A
2079	3	A
2083	3	A
2087	4	C
2089	5	B
2091	4	C
2093	4	C
2103	3	C
2115	2	C
5001	4	C
5013	5	A
5073	2	C
5081	3	A
5097	4	C
5103	3	C
7000	4	B

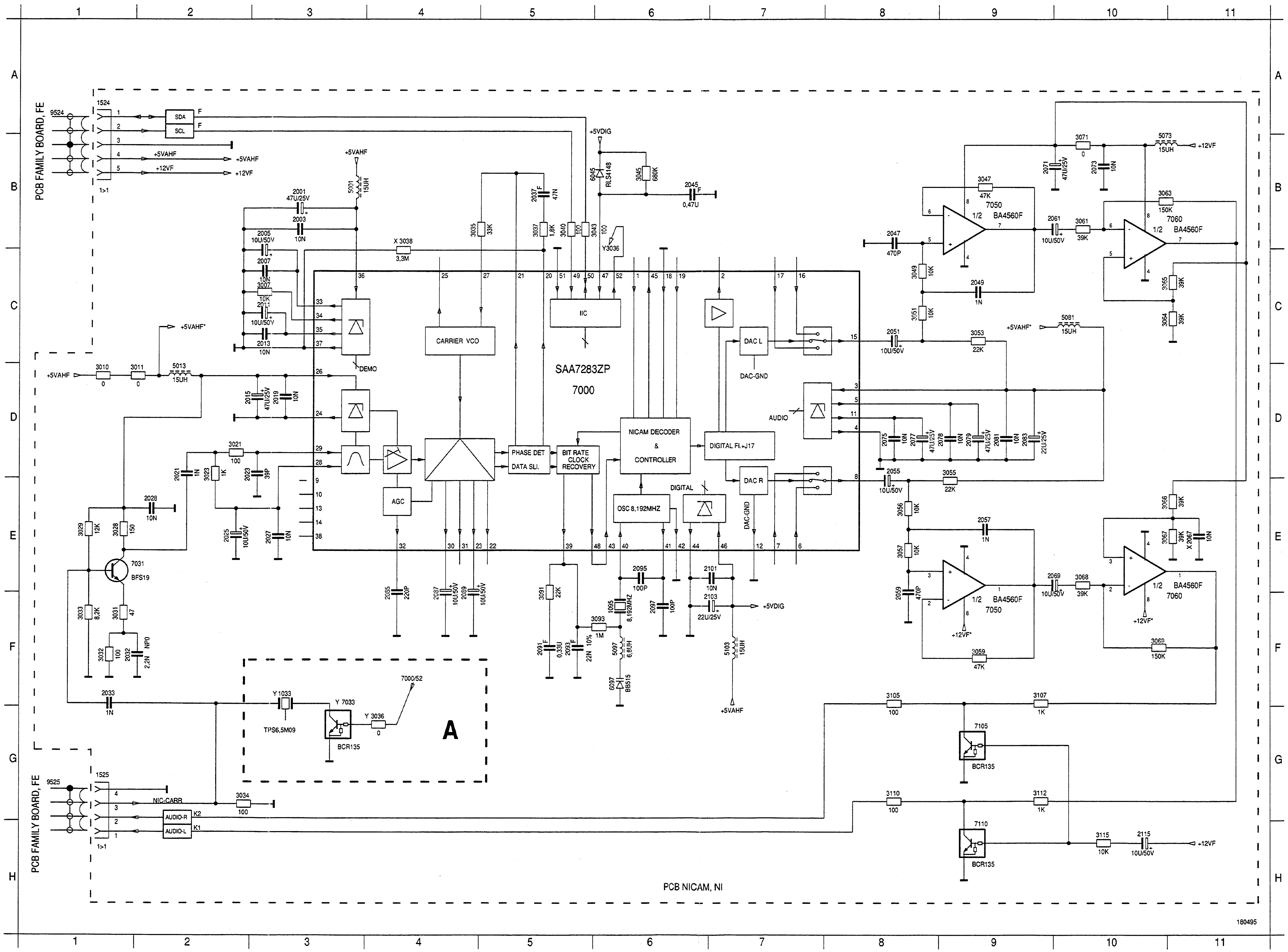
Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side


6
5
4
3
2
1
C
B
A
160-0072.1
3
3011
3010
3033
3034
3029
3028
3036
3023
3021
3032
3031
2027
2023
3091
3097
3049
3043
3040
3115
3110
3105
7105
3069
3107
7060
3066
2067
3067
3112
3068
2073
3064
3065
3063
3061
2057
3057
3056
3055
3059
3071
2059
2047
3053
3051
3049
2049
3047
2095
2097
2078
2081
3045
3038
3037
2019
2076
3007

2003	4	B
2007	5	B
2013	5	B
2019	5	A
2021	5	C
2023	5	C
2027	5	B
2028	5	C
2032	5	C
2033	5	C
2047	2	A
2049	2	A
2057	2	B
2059	2	A
2067	2	B
2073	2	B
2075	4	A
2078	3	B
2081	3	B
2085	5	B
2095	4	B
2097	4	B
2101	4	B
3007	5	B
3010	3	C
3011	3	C
3021	5	C
3023	5	C
3028	5	C
3029	5	C
3031	5	C
3032	5	C
3033	5	C
3034	5	C
3035	5	B
3036	5	C
3037	5	A
3038	5	B
3040	3	C
3043	3	C
3045	4	B
3047	2	A
3049	2	A
3051	2	A
3053	2	A
3055	2	B
3056	2	B
3057	2	A
3059	2	A
3061	2	B
3063	2	B
3064	2	B
3065	2	B
3066	2	B
3067	2	B
3068	2	B
3069	2	B
3071	1	A
3091	4	C
3093	4	C
3105	2	C
3107	2	B
3110	2	C
3112	2	B
3115	2	C
6045	3	C
6097	4	C
7031	5	C
7033	5	C
7050	2	A
7060	2	B
7105	2	C
7110	2	C


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
F
G
H
PCB FAMILY BOARD, FE
9524
1524
SDA
SCL
+5VAHF
+12VF
1>1
+5VAHF
5001
15UH
2001
47U/25V
2003
2005
10U/50V
10N
2007
10N
3007
10K
2011
10U/50V
2013
10N
X 3038
3,3M
3035
33K
2037
47N
3037
1,8K
3040
3043
100
Y3036
6045
RLS4148
+5VDIG
3045
680K
2045
0,47U
+5VAHF*
3010
0
3011
0
5013
15UH
+5VAHF
2015
47U/25V
2019
10N
DEMO
CARRIER VCO
IIC
SAA7283ZP
7000
3021
100
2021
1N
3023
1K
2023
39P
2028
10N
2025
10U/50V
2027
10N
AGC
PHASE DET
DATA SLI.
BIT RATE
CLOCK
RECOVERY
NICAM DECODER
&
CONTROLLER
DIGITAL FI.+J17
DAC L
DAC-GND
AUDIO
DAC R
DAC-GND
DIGITAL
OSC 8,192MHZ
3029
12K
3028
150
7031
BFS19
3033
8,2K
3031
47
3032
100
2032
2,2N
NP0
2085
220P
2087
10U/50V
2089
10U/50V
3091
22K
2091
0,33U
2093
22N 10%
3093
1M
1095
8,192MHZ
5097
6,8UH
6097
BB515
2095
100P
2097
100P
2101
10N
2103
22U/25V
+5VDIG
5103
15UH
+5VAHF
2033
1N
Y1033
TPS6,5M09
Y 7033
BCR135
Y 3036
0
7000/52
A
PCB FAMILY BOARD, FE
9525
1525
NIC-CARR
3034
100
AUDIO-R
AUDIO-L
K2
K1
1>1
PCB NICAM, NI

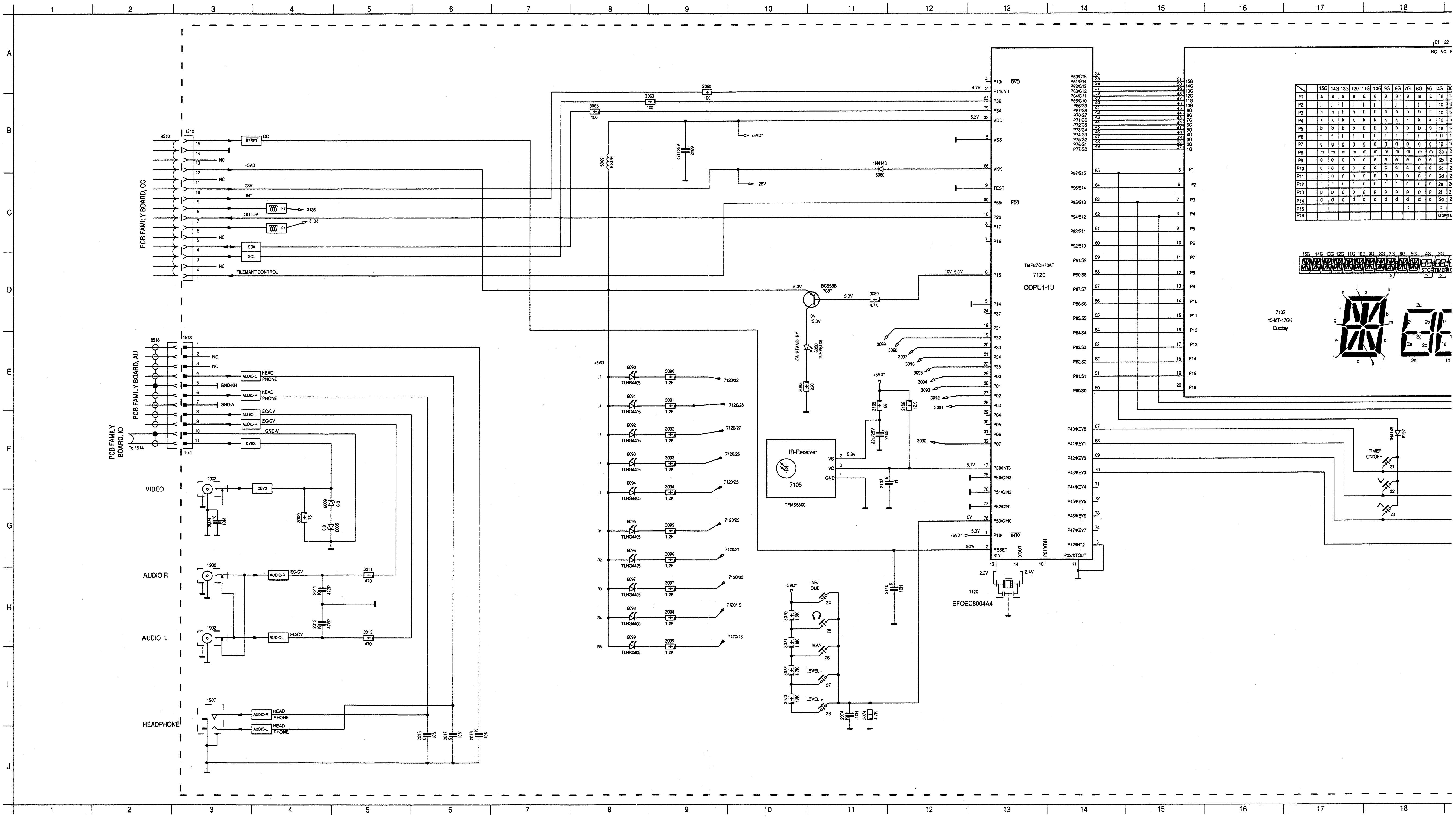
3038	5	B
3040	3	C
3043	3	C
3045	4	B
3047	2	A
3049	2	A
3051	2	A
3053	2	A
3055	2	B
3056	2	B
3057	2	A
3059	2	A
3061	2	B
3063	2	B
3064	2	B
3065	2	B
3066	2	B
3067	2	B
3068	2	B
3069	2	B
3071	1	A
3091	4	C
3093	4	C
3105	2	C
3107	2	B
3110	2	C
3112	2	B
3115	2	C
6045	3	C
6097	4	C
7031	5	C
7033	5	C
7050	2	A
7060	2	B
7105	2	C
7110	2	C

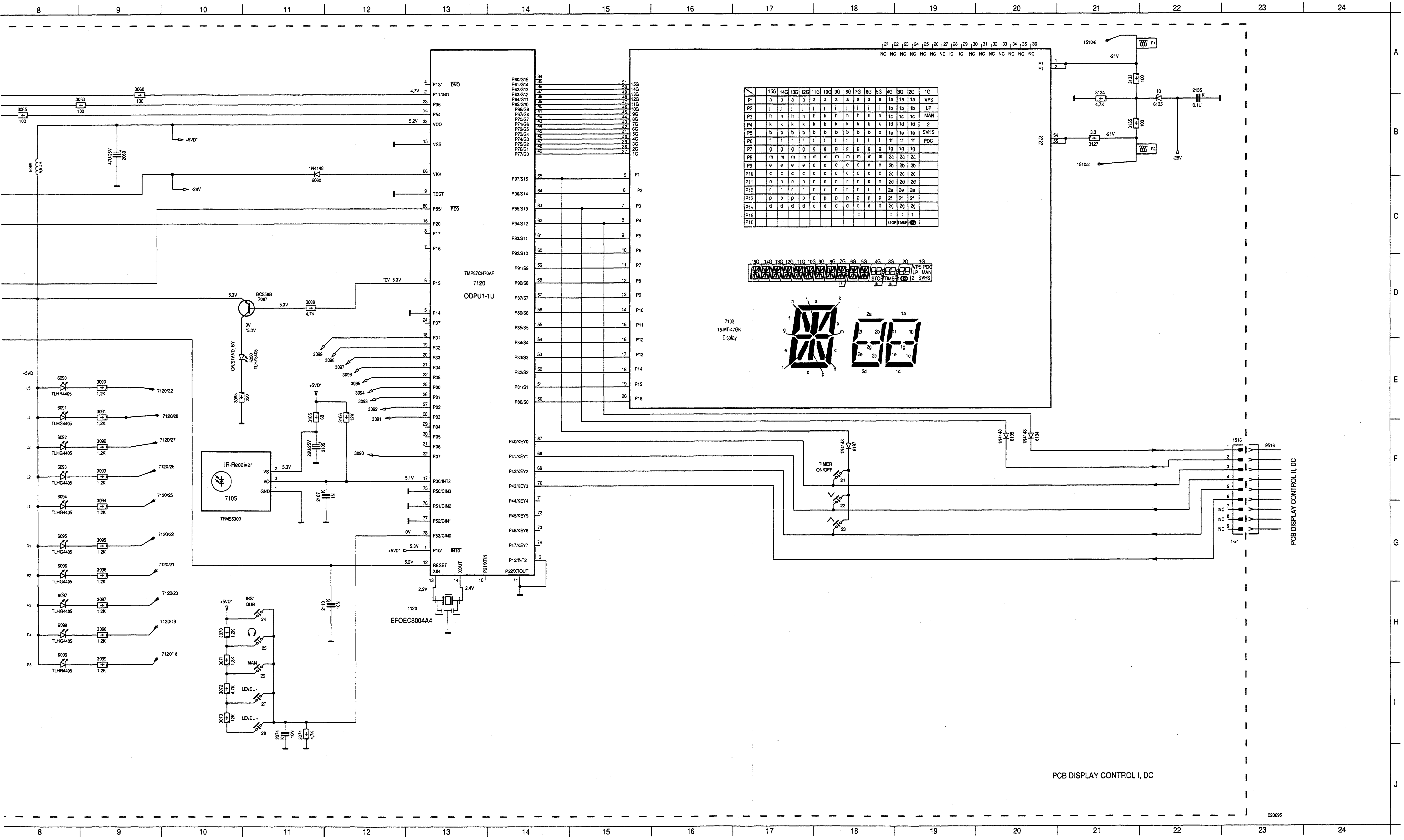

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
B
C
D
E
F
G
H
PCB FAMILY BOARD, FE
9524
1524
SDA
SCL
F
+5VAHF
+12VF
1>1
+5VDIG
+5VAHF
5001 15UH
2001 47U/25V
2003 10N
2005 10U/50V
2007 10N
3007 10K
2011 10U/50V
2013 10N
X 3038 3,3M
3035 33K
2037 47N
3037 1,8K
3040 100
3043 100
6045 RLS4148
3045 680K
2045 0,47U
Y3036
+5VAHF*
3010 0
3011 0
5013 15UH
2015 47U/25V
2019 10N
DEMO
CARRIER VCO
IIC
SAA7283ZP
7000
DAC L
DAC-GND
AUDIO
DIGITAL
NICAM DECODER & CONTROLLER
DIGITAL FI.+J17
DAC R
PHASE DET
DATA SLI.
BIT RATE CLOCK RECOVERY
AGC
OSC 8,192MHZ
3021 100
2021 1N
3023 1K
2023 39P
2028 10N
3029 12K
3028 150
7031 BFS19
2025 10U/50V
2027 10N
3033 8,2K
3031 47
3032 100
2032 2,2N NP0
2085 220P
2087 10U/50V
2089 10U/50V
3091 22K
2091 0,33U
2093 22N 10%
3093 1M
5097 6,8UH
6097 BB515
1095 8,192MHZ
2095 100P
2097 100P
2101 10N
2103 22U/25V
5103 15UH
+5VDIG
+5VAHF
2033 1N
Y 1033 TPS6,5M09
Y 7033
BCR135
Y 3036 0
7000/52
A
9525
1525
NIC-CARR
AUDIO-R
AUDIO-L
K2
K1
3034 100
2047 470P
3049 10K
3051 10K
2049 1N
2051 10U/50V
3053 22K
3047 47K
7050 1/2 BA4560F
2071 47U/25V
3071 0
2073 10N
5073 15UH
+12VF
3063 150K
7060 1/2 BA4560F
2061 10U/50V
3061 39K
3055 39K
3064 39K
5081 15UH
2075 10N
2077 47U/25V
2078 10N
2079 47U/25V
2081 10N
2083 22U/25V
2055 10U/50V
3055 22K
3056 10K
3057 10K
2057 1N
2059 470P
7050 1/2 BA4560F
+12VF*
3059 47K
2069 10U/50V
3068 39K
3066 39K
3067 39K
X 2067 10N
7060 1/2 BA4560F
3069 150K
3105 100
3107 1K
7105 BCR135
3110 100
3112 1K
7110 BCR135
3115 10K
2115 10U/50V
PCB NICAM, NI
180495

1033 F3	2078 D9	3069 F10
1095 F6	2079 D9	3071 B10
1524 A1	2081 D9	3091 F5
1525 G1	2083 D9	3093 F6
2001 B3	2085 F4	3105 F8
2003 B3	2087 F4	3107 F9
2005 B3	2089 F4	3110 G8
2007 C3	2091 F5	3112 G9
2011 C3	2093 F5	3115 H10
2013 C3	2095 E6	5001 B3
2015 D2	2097 F6	5013 D2
2019 D3	2101 E7	5073 B10
2021 D2	2103 F7	5081 C10
2023 D3	2115 H10	5097 F6
2025 E2	3007 C3	5103 F7
2027 E3	3010 D1	6045 B5
2028 E2	3011 D2	6097 F6
2032 F1	3021 D2	7000 D5
2033 F1	3023 D2	7031 E1
2037 B5	3028 E1	7033 F3
2045 B6	3029 E1	7050 B9
2047 B8	3031 F1	7050 F9
2049 C9	3032 F1	7060 B10
2051 C8	3033 F1	7060 F10
2055 D8	3034 G2	7105 G9
2057 E9	3035 B4	7110 H9
2059 F8	3036 G4	
2061 B10	3037 B5	
2067 E11	3038 B4	
2069 E10	3040 B5	
2071 B9	3043 B6	
2073 B10	3045 B6	
2075 D8	3047 B9	
2077 D8	3049 C8	
	3051 C8	
	3053 C9	
	3055 D9	
	3056 E8	
	3057 E8	
	3059 F9	
	3061 B10	
	3063 B10	
	3064 C10	
	3065 C10	
	3066 E10	
	3067 E10	
	3068 E10	

	GV 540GB GV 540NIC GV 560NIC GV 5400NIC NIC.1	GV 545EURO GV 565EURO GV 5400EURO NIC.2
A	–	EURO

Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I GV 540 ... (ODCG7 / DC)


PCB FAMILY BOARD, CC
PCB FAMILY BOARD, AU
PCB FAMILY BOARD, IO
To 1514
9510
1510
8518
1518
RESET
DC
+5VD
-28V
INT
OUTOP
F2
F1
3135
3133
SDA
SCL
NC
FILAMANT CONTROL
GND-KH
GND-A
HEAD PHONE
AUDIO-L
AUDIO-R
EC/CV
GND-V
CVBS
VIDEO
AUDIO R
AUDIO L
HEADPHONE
1902
1907
3060
3063
3065
100
5069
1N4148
6060
BC558B
7087
ON/STAND BY
TLHY5405
6050
IR-Receiver
7105
TFMS5300
TMP87CH70AF
7120
ODPU1-1U
1120
EFOEC8004A4
INS/ DUB
MAN
LEVEL -
LEVEL +
TLHG4405
TLHR4405
7102
15-MT-47GK
Display
TIMER ON/OFF
STOP
TIMER
1N4148
6197


TMP87CH70AF
7120
ODPU1-1U
IR-Receiver
7105
TFMS5300
7102
15-MT-47GK
Display
1120
EFOEC8004A4
BC558B
7087
ON/STAND_BY
TIMER ON/OFF
INS/DUB
MAN
LEVEL -
LEVEL +
1516
9516
PCB DISPLAY CONTROL II, DC
PCB DISPLAY CONTROL I, DC
020695

110	A18
1120	H13
1510	B3
1516	F23
1518	E3
1902	G3
1902	H3
1902	F3
1907	I3
2009	G3
2011	H4
2013	H4
2016	J6
2017	J6
2018	J6
2069	B9
2074	I11
21	F18
2105	F11
2107	F11
2110	H11
2135	A22
22	G18
23	G18
24	H11
25	H11
26	I11
27	I11
28	I11
3009	G4
3011	H5
3013	H5
3060	A9
3063	B9
3065	B8
3070	H10
3071	H10
3072	I10
3073	I10
3074	I11
3085	E10
3089	D11
3090	E9
3091	E9
3092	F9
3093	F9
3094	F9
3095	G9
3096	G9
3097	H9
3098	H9
3099	H9
3105	E11
3106	E12
3127	B21
3133	A21
3134	A21
3135	B21
5069	B8
6005	G5
6009	G4
6050	E11
6060	C11
6090	E8
6091	E8
6092	F8
6093	F8
6094	F8
6095	G8
6096	G8
6097	H8
6098	H8
6099	H8
6135	B22
6194	F20
6195	F20
6197	F18
7087	D11
7105	F10
7120	D13

Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I GV 540 ... (ODCG7 / DC)

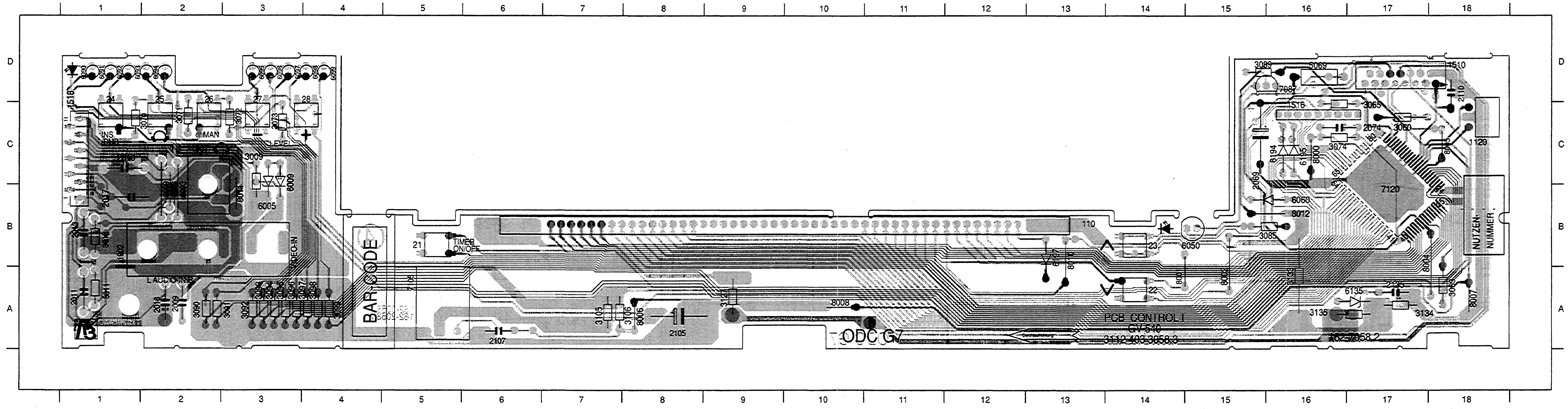
ROT – Multilayer-Leiterbahnen / RED – Multilayer Circuit Paths

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

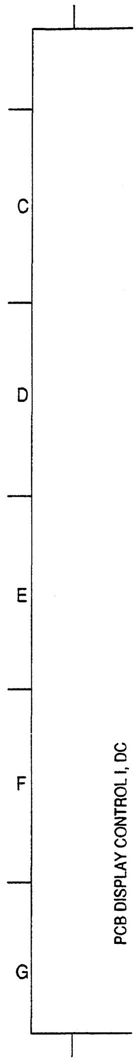
1518, 1510 —> Chassisplatte / Family Board
1516 —> Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II

21	5	B	27	3	C	1518	1	C	2016	1	C	2107	6	A	3060	17	C	3073	3	C	3092	3	A
22	14	A	28	4	C	1902	2	B	2017	1	B	2110	18	D	3063	18	A	3074	17	C	3093	3	A
23	14	B	110	10	B	1907	2	C	2018	2	A	2135	17	A	3065	17	D	3085	16	B	3094	3	A
24	1	C	1120	18	C	2009	2	A	2069	16	C	3009	3	C	3070	1	C	3089	16	D	3095	3	A
25	2	C	1510	17	D	2011	1	A	2074	17	C	3011	1	A	3071	2	C	3090	2	A	3096	3	A
26	2	C	1516	16	C	2013	1	B	2105	8	A	3013	1	B	3072	3	C	3091	2	A	3097	4	A

3098	4	A	3134	17	A	6060	16	B	6095	3	D	6194	16	C	8000	16	C	8006	8	A	8012	16	B
3099	4	A	3135	17	A	6090	1	D	6096	3	D	6195	16	C	8001	15	B	8007	18	A	8013	2	C
3105	7	A	5069	16	D	6091	1	D	6097	3	D	6197	13	B	8002	15	B	8008	10	A			
3106	8	A	6005	3	C	6092	1	D	6098	4	D	7087	16	D	8003	2	C	8009	2	C			
3127	9	A	6009	3	C	6093	2	D	6099	4	D	7105	5	A	8004	18	B	8010	13	B			
3133	16	A	6050	15	B	6094	2	D	6135	17	A	7120	17	C	8005	18	C	8011	3	B			


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
D
C
B
A
1518
24
25
26
27
28
INS
MAN
LEVEL
3009
6005
AUDIO-IN
VIDEO-IN
BAR CODE
21
TIMER ON/OFF
2107
2105
3105
3106
3127
8008
110
23
22
6050
PCB CONTROL I
GV 540
3112 403 3058.3
ODC G7
3089
5069
1510
7087
516
3065
2074
3060
2110
1120
3074
7120
6060
8012
3085
6135
3135
3134
NUTZEN-NUMMER

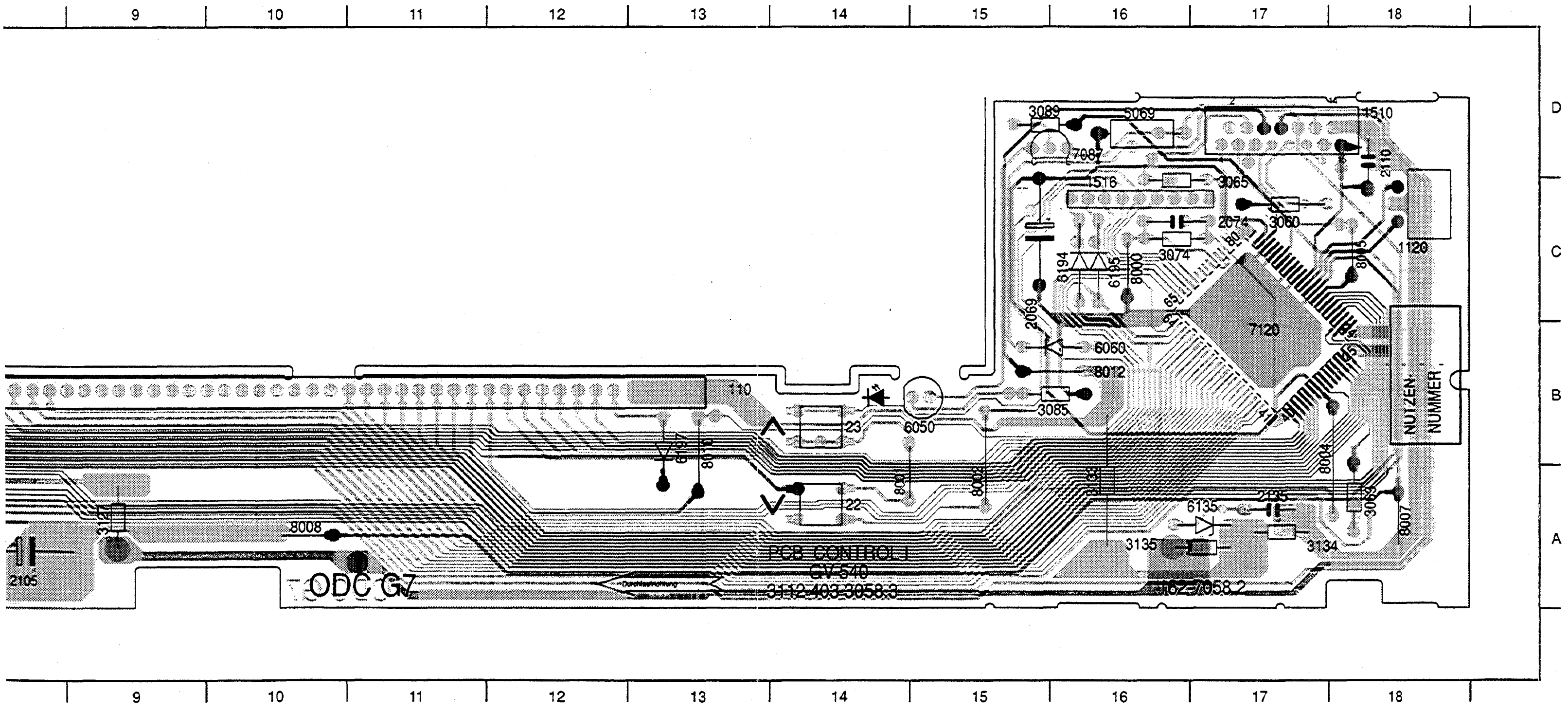
Bedieneinheit I


C
D
E
F
G
PCB DISPLAY CONTROL I, DC

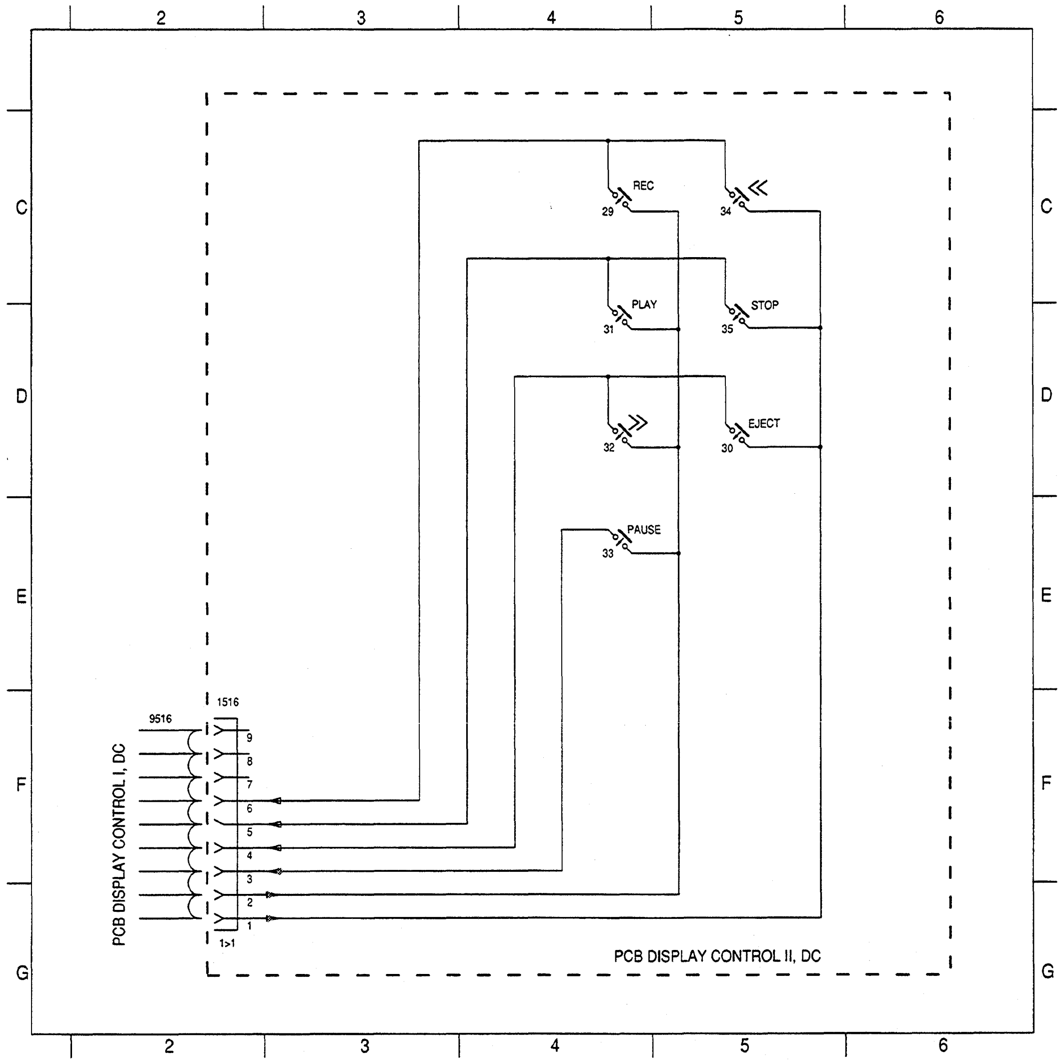
Ansicht von der Bes

1516 —> Bedieneinh

60	16	B	6095	3	D	6194	16	C	8000	16	C	8006	8	A	8012	16	B
90	1	D	6096	3	D	6195	16	C	8001	15	B	8007	18	A	8013	2	C
91	1	D	6097	3	D	6197	13	B	8002	15	B	8008	10	A			
92	1	D	6098	4	D	7087	16	D	8003	2	C	8009	2	C			
93	2	D	6099	4	D	7105	5	A	8004	18	B	8010	13	B			
94	2	D	6135	17	A	7120	17	C	8005	18	C	8011	3	B			


9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
D
C
B
A
3089
5069
1510
7087
1516
3065
2110
2074
3060
3074
8194
6195
8000
1120
7120
2069
6060
8012
110
3085
6050
23
22
8001
8002
8004
6135
2135
3134
3135
3062
8007
8008
3142
2105
NUTZEN-NUMMER
PCB CONTROL I
GV 540
3112 403 3058.3
ODC G7
162-7058.2

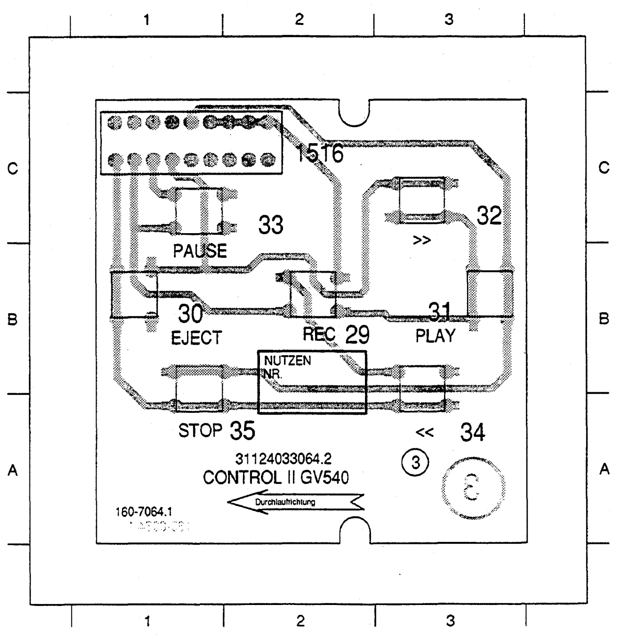
Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II GV 540 ... (ODCG71 / DC)


2
3
4
5
6
C
D
E
F
G
REC
29
<<
34
PLAY
31
STOP
35
>>
32
EJECT
30
PAUSE
33
1516
9516
9
8
7
6
5
4
3
2
1
1>1
PCB DISPLAY CONTROL I, DC
PCB DISPLAY CONTROL II, DC

1516	F2
29	C4
30	D5
31	D4
32	D4
33	E4
34	C5
35	D5

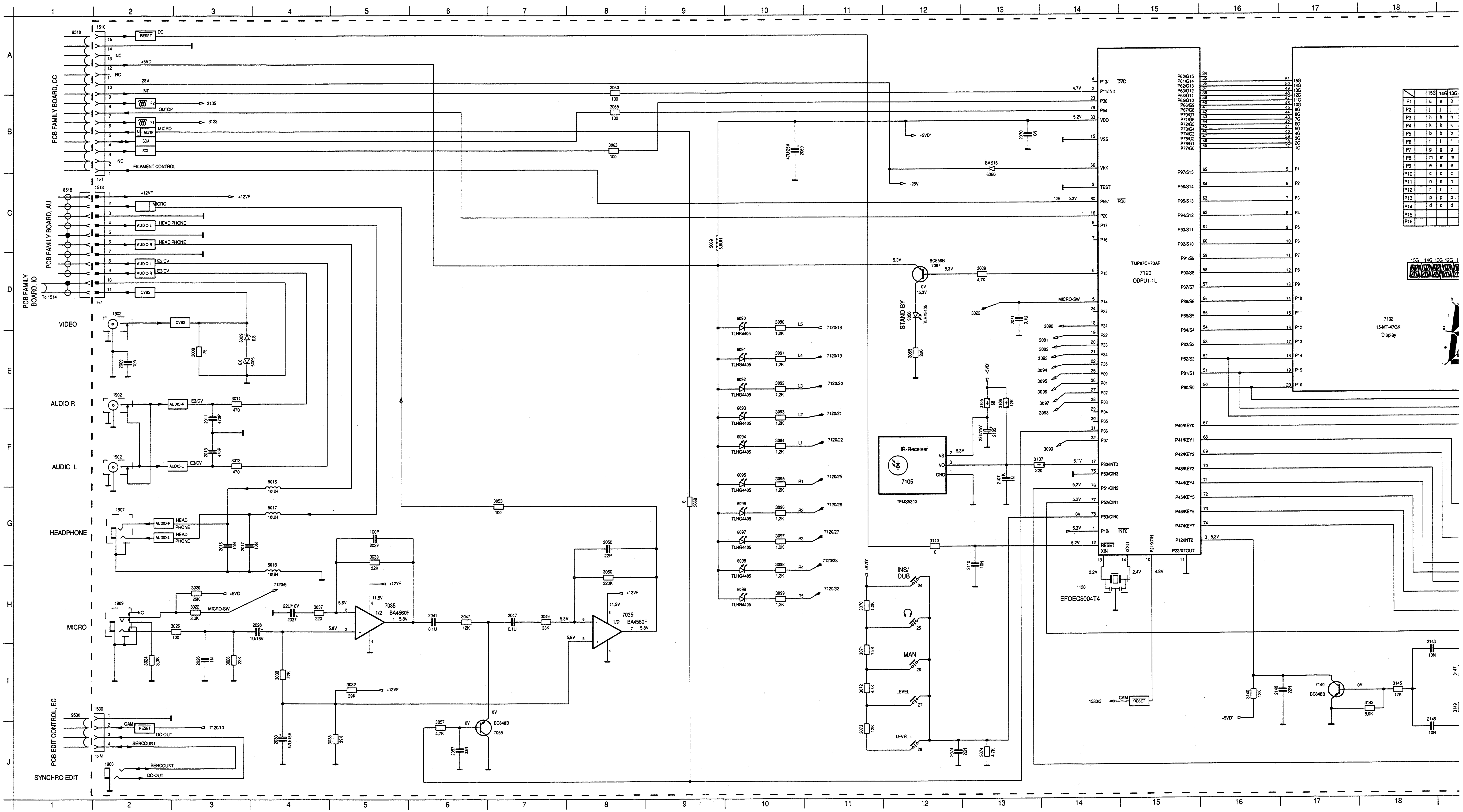
Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

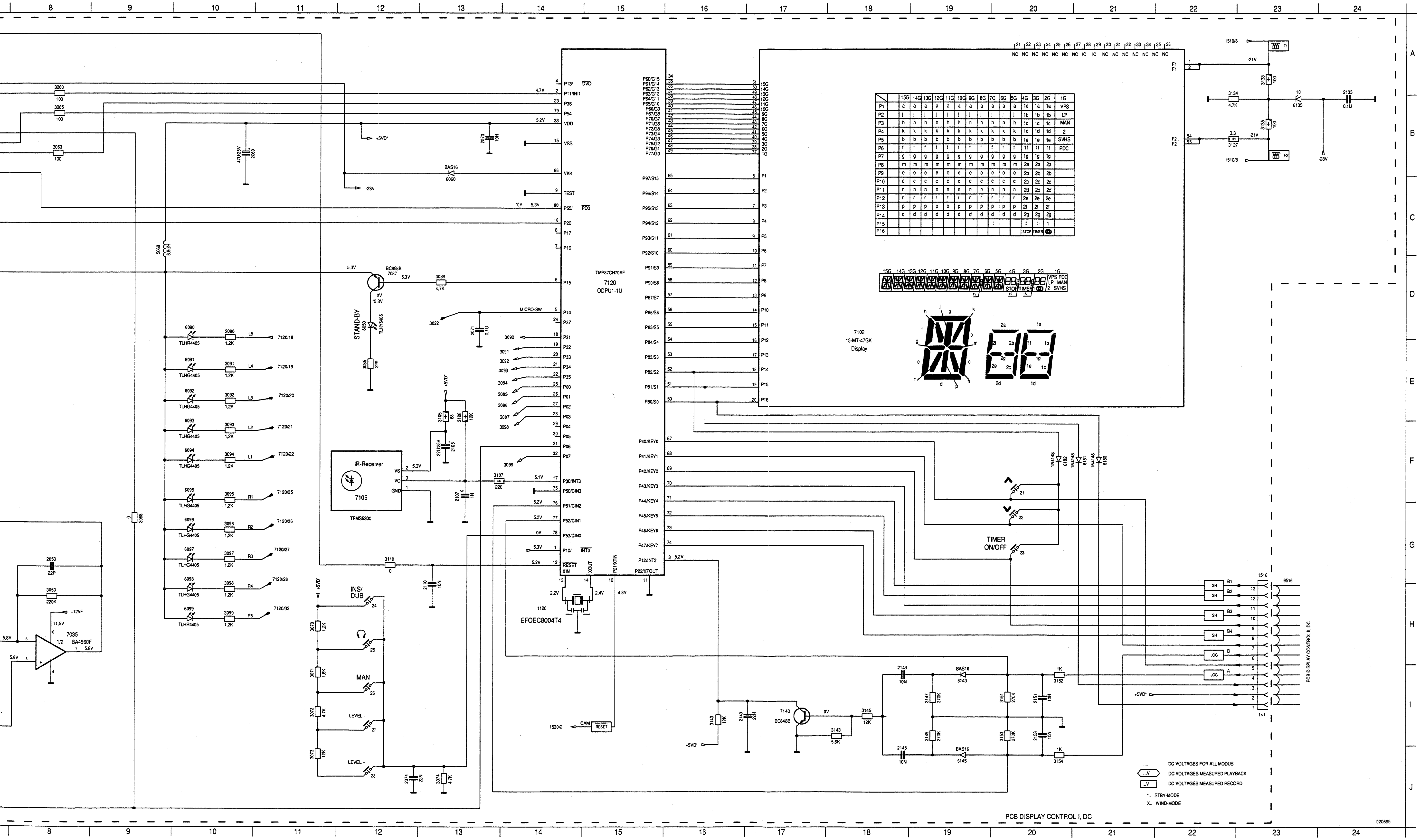
1516 —> Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I


1
2
3
C
B
A
1516
33
PAUSE
32
>>
30
EJECT
REC 29
31
PLAY
NUTZEN NR.
STOP 35
<<
34
③
31124033064.2
CONTROL II GV540
160-7064.1
Durchlaufrichtung

29	2	B
30	1	B
31	3	B
32	3	C
33	1	C
34	3	B
35	1	B
1516	1	C

Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I GV 560 ... (ODCG8 / DC)


PCB FAMILY BOARD, CC
PCB FAMILY BOARD, AU
PCB FAMILY BOARD, IO
To 1514
VIDEO
AUDIO R
AUDIO L
HEADPHONE
MICRO
PCB EDIT CONTROL, EC
SYNCHRO EDIT
RESET
FILAMENT CONTROL
+12VF
HEAD PHONE
CVBS
E3/CV
MICRO-SW
CAM
SERCOUNT
DC-OUT
7035
1/2 BA4560F
BC848B
7055
BAS16
6060
STAND-BY
BC858B
7087
IR-Receiver
7105
TFMS5300
TMP87CH70AF
7120
ODPU1-1U
EFOEC6004T4
INS/DUB
MAN
LEVEL -
LEVEL +
7102
15-MT-47GK
Display
7140
BC848B


TMP87CH70AF
7120
ODPU1-1U
7102
15-MT-47GK
Display
IR-Receiver
7105
TFMS5300
STAND-BY
6050
TLHY5405
BC856B
7087
7035
BA4560F
1120
EFOEC8004T4
7140
BC848B
INS/DUB
MAN
LEVEL -
LEVEL +
TIMER ON/OFF
MICRO-SW
CAM
RESET
1530/2
1510/6
1510/8
-21V
-28V
+5VD*
+12VF
BAS16
1N4148
SH
JOG
1516
9516
PCB DISPLAY CONTROL II, DC
DC VOLTAGES FOR ALL MODUS
DC VOLTAGES MEASURED PLAYBACK
DC VOLTAGES MEASURED RECORD
*.. STBY-MODE
X.. WIND-MODE
PCB DISPLAY CONTROL I, DC
020695

Component	Position
110	A19
1120	H14
1510	A2
1516	G23
1518	C2
1530	I2
1900	J2
1902	F2
1902	E2
1902	D2
1907	G2
1909	H2
2009	E2
2011	F3
2013	F3
2016	G3
2017	G3
2026	I3
2028	H4
2030	J4
2037	H4
2039	G5
2041	H6
2047	H7
2050	G8
2057	J6
2069	B10
2070	B13
2071	D13
2074	J12
21	F20
2105	F13
2107	F13
2110	H13
2135	A24
2140	I16
2143	I18
2145	J18
2151	I20
2153	I20
22	G20
23	G20
24	H12
25	H12
26	I12
27	I12
28	J12
3009	E3
3011	E3
3013	F3
3020	H3
3022	H3
3024	I2
3026	H3
3028	I3
3030	I4
3032	I5
3033	J5
3037	H4
3039	G5
3047	H6
3049	H7
3050	H8
3053	G7
3057	J6
3060	A8
3063	B8
3065	B8
3068	G9
3070	H11
3071	I11
3072	I11
3073	J11
3074	J13
3085	E12
3089	D13
3090	D10
3091	E10
3092	E10
3093	F10
3094	F10
3095	F10
3096	G10
3097	G10
3098	H10
3099	H10
3105	E13
3106	E13
3107	F13
3110	G12
3127	B22
3133	A23
3134	A22
3135	B23
3140	I16
3143	I18
3145	I18
3147	I19
3149	I19
3151	I20
3152	I20
3153	I20
3154	J20
5016	F4
5017	G4
5018	H4
5069	C9
6005	E4
6009	E3
6050	D12
6060	C13
6090	D10
6091	E10
6092	E10
6093	F10
6094	F10
6095	F10
6096	G10
6097	G10
6098	G10
6099	H10
6135	B23
6143	I19
6145	J19
6180	F21
6181	F21
6182	F20
7035	H5
7035	H8
7055	J7
7087	D12
7105	F12
7120	D15
7140	I17

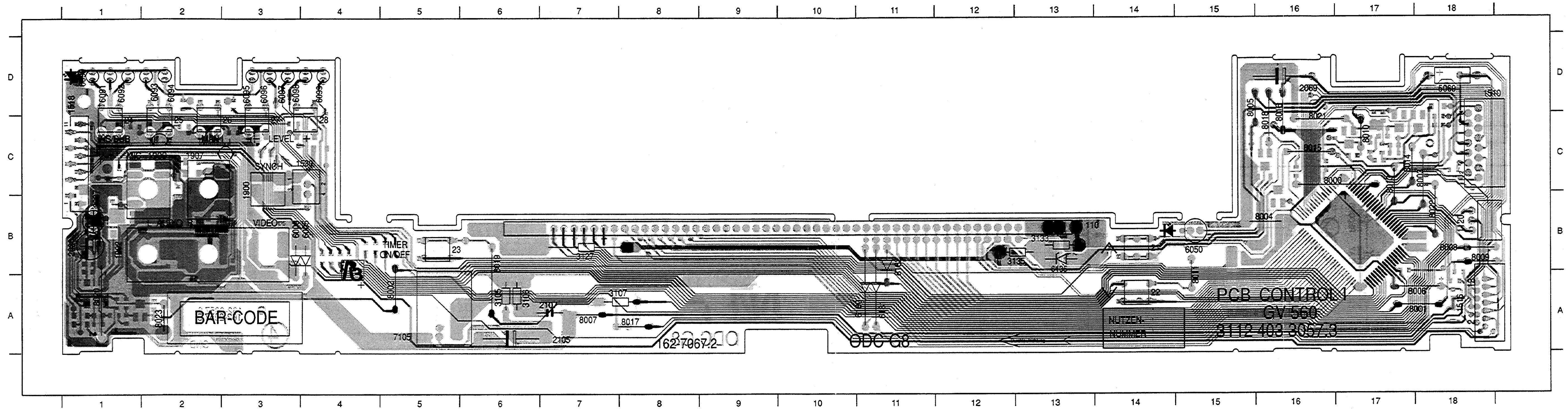
Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I GV 560 ... (ODCG8 / DC)

ROT – Multilayer-Leiterbahnen / RED – Multilayer Circuit Paths

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

21	14	B	27	3	C	1518	1	C	2030	1	B	3106	6	A	6005	4	B	6093	2	D	6099	4	D	8000	16	C	8006	18	A
22	14	A	28	4	C	1530	4	C	2037	1	B	3107	8	A	6009	3	B	6094	2	D	6135	13	B	8001	18	A	8007	7	A
23	5	B	110	10	B	1900	3	C	2069	16	D	3127	7	B	6050	15	B	6095	3	D	6180	11	A	8002	5	A	8008	18	B
24	1	C	1120	18	B	1902	2	B	2105	6	A	3133	13	B	6090	1	D	6096	3	D	6181	11	A	8003	18	C	8009	18	B
25	2	C	1510	18	C	1907	2	C	2107	7	A	3135	13	B	6091	1	D	6097	3	D	6182	11	B	8004	16	B	8010	17	C
26	2	C	1516	18	A	1909	2	C	3105	6	A	5069	18	D	6092	1	D	6098	4	D	7105	5	A	8005	15	D	8011	15	B

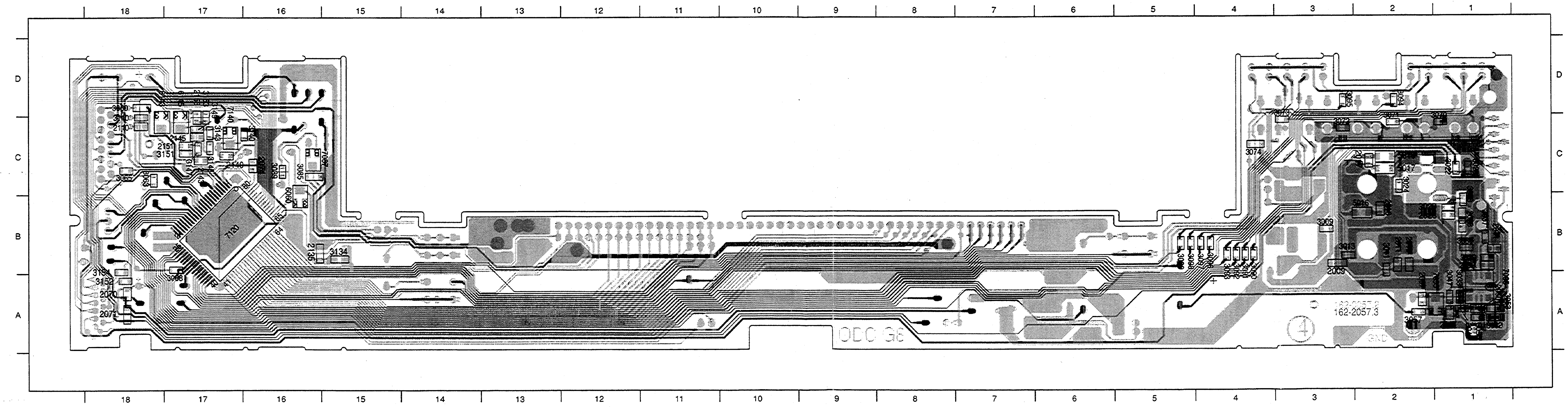
8013	17	C	8019	6	A
8014	17	C	8020	1	A
8015	16	C	8021	16	C
8016	16	D	8022	18	B
8017	8	A	8023	2	A
8018	16	C			


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
D
C
B
A
LEVEL
SYNCH
VIDEO
TIMER ON/OFF
BAR-CODE
162-7067-2
ODC G8
NUTZEN-NUMMER
PCB CONTROL I
GV 560
3112 403 3057.3
6050
8004
8000
8001
8006
7105
2105
3107
8007
8017

Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side

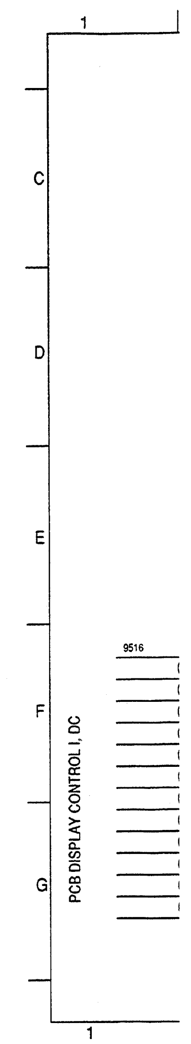
2009	3	B	2028	1	B	2070	18	A	2143	17	C	3013	3	B	3030	1	B	3049	1	A
2011	2	B	2039	1	B	2071	18	A	2145	17	C	3020	1	C	3032	1	A	3050	1	A
2013	2	B	2041	1	B	2074	16	C	2151	17	C	3024	2	C	3033	1	A	3053	1	A
2016	2	B	2047	1	A	2110	18	C	2153	17	C	3026	1	B	3037	1	B	3057	2	A
2017	2	C	2050	1	A	2135	16	B	3009	3	B	3028	1	B	3039	1	B	3060	18	D
2026	1	B	2057	2	A	2140	17	C	3011	2	B				3047	1	A	3063	18	C

3065	18	C	3074	4	C	3093	4	B	3099	5	B	3147	17	C	5016	2	B	7035	1	A
3068	17	B	3085	16	C	3094	2	D	3110	18	C	3149	17	C	5017	2	C	7055	2	A
3070	1	C	3089	16	C	3095	3	D	3134	15	B	3151	17	C	5018	2	C	7087	16	C
3071	2	C	3090	4	B	3096	4	B	3140	16	C	3152	18	A	6060	16	B	7120	17	B
3072	3	C	3091	4	B	3097	4	B	3143	17	C	3153	17	C	6143	18	C	7140	17	C
3073	3	C	3092	4	B	3098	5	B	3145	17	C	3154	18	B	6145	17	C			


18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
D
C
B
A
7120
3134
ODC G8
162-2057.3
GND
3074
2069
3057

1518, 1510 —> Chassisplatte / Family Board
1516 —> Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II
1530 —> "Edit Control"-Baustein / Module

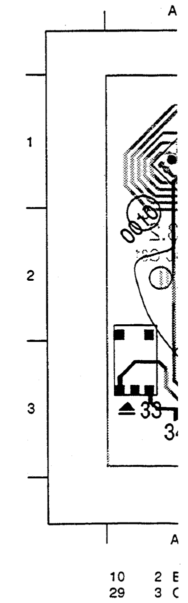
Bedieneinheit I


1
C
D
E
F
G
9516
PCB DISPLAY CONTROL I, DC

ROT – Leiterbahnen a

1516 —> Bedienei

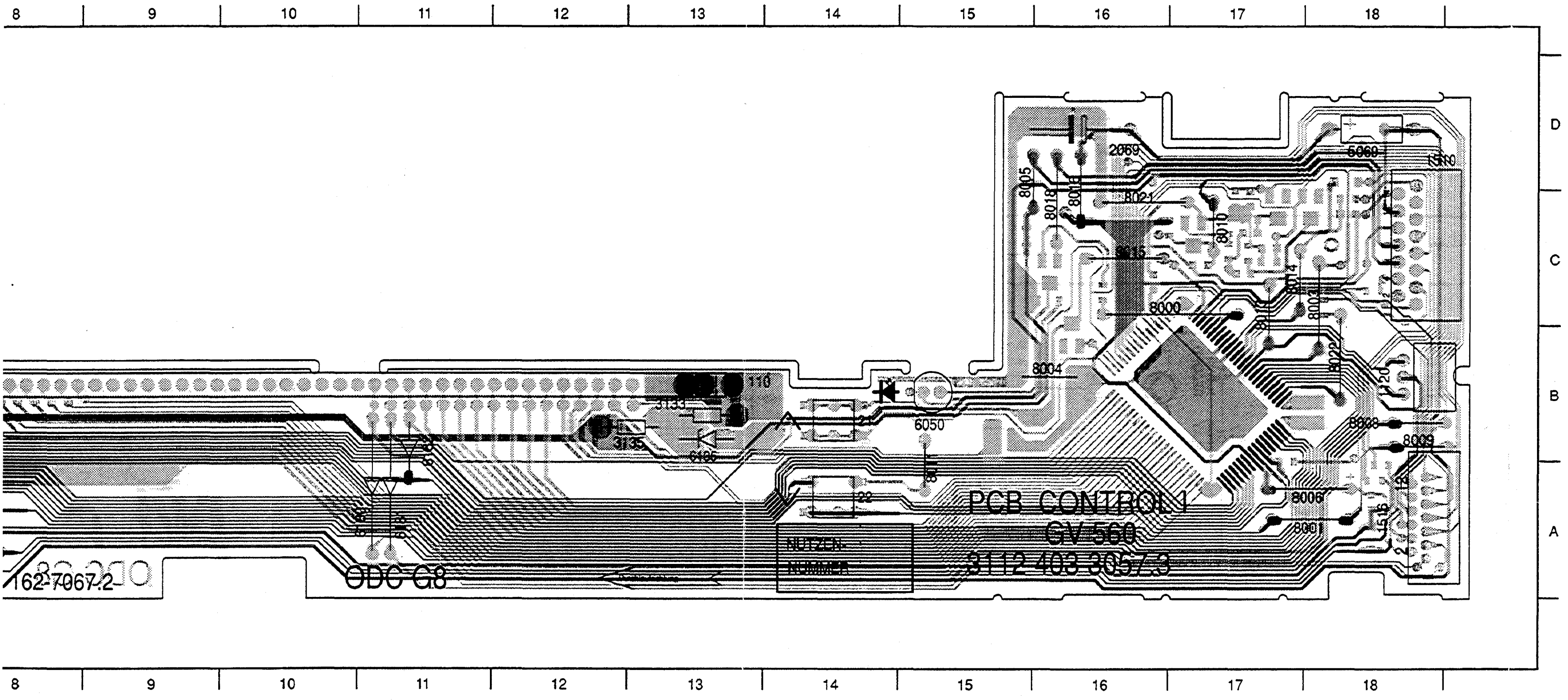
Ansicht von der Bes



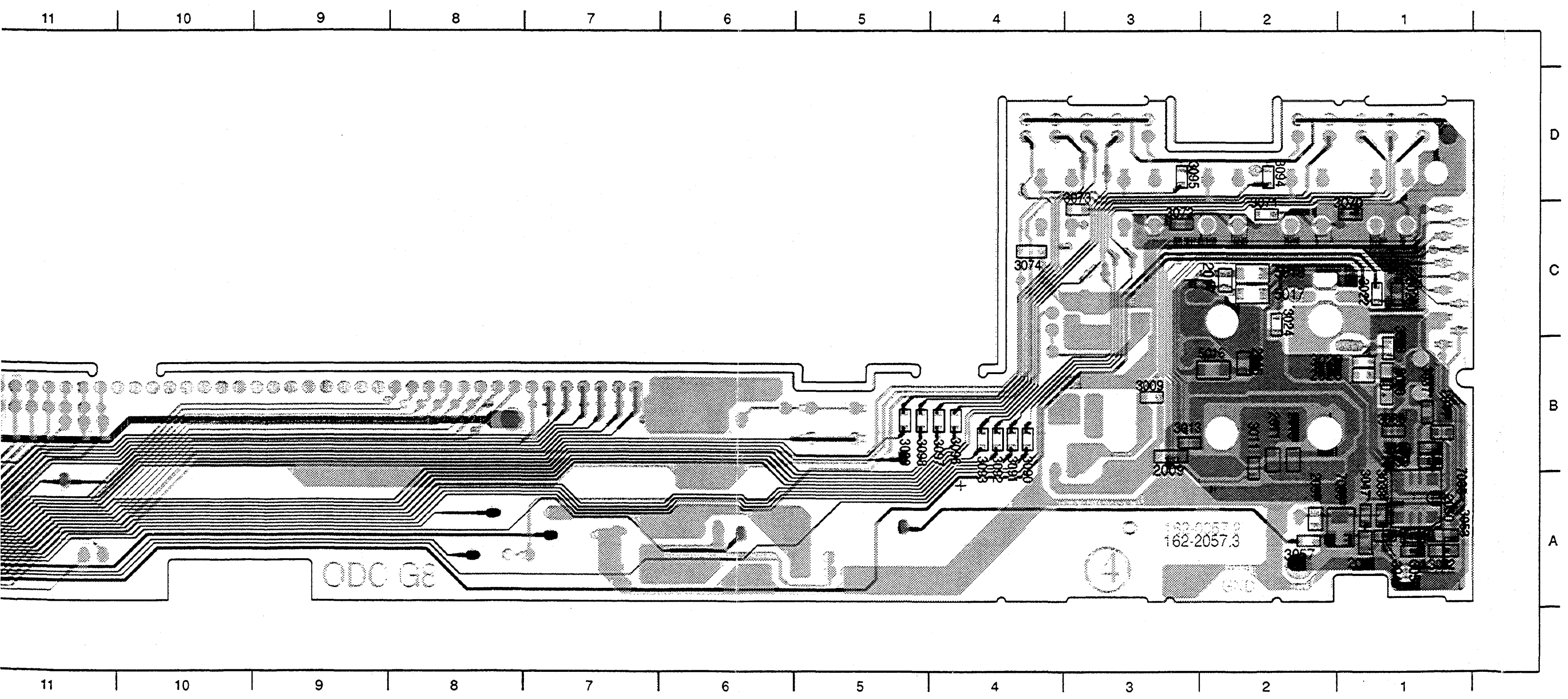
10	2	E
29	3	C
30	3	C
32	2	C

1518, 1510 —> Chassisplatte / Family Board
1516 —> Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II
1530 —> "Edit Control"-Baustein / Module

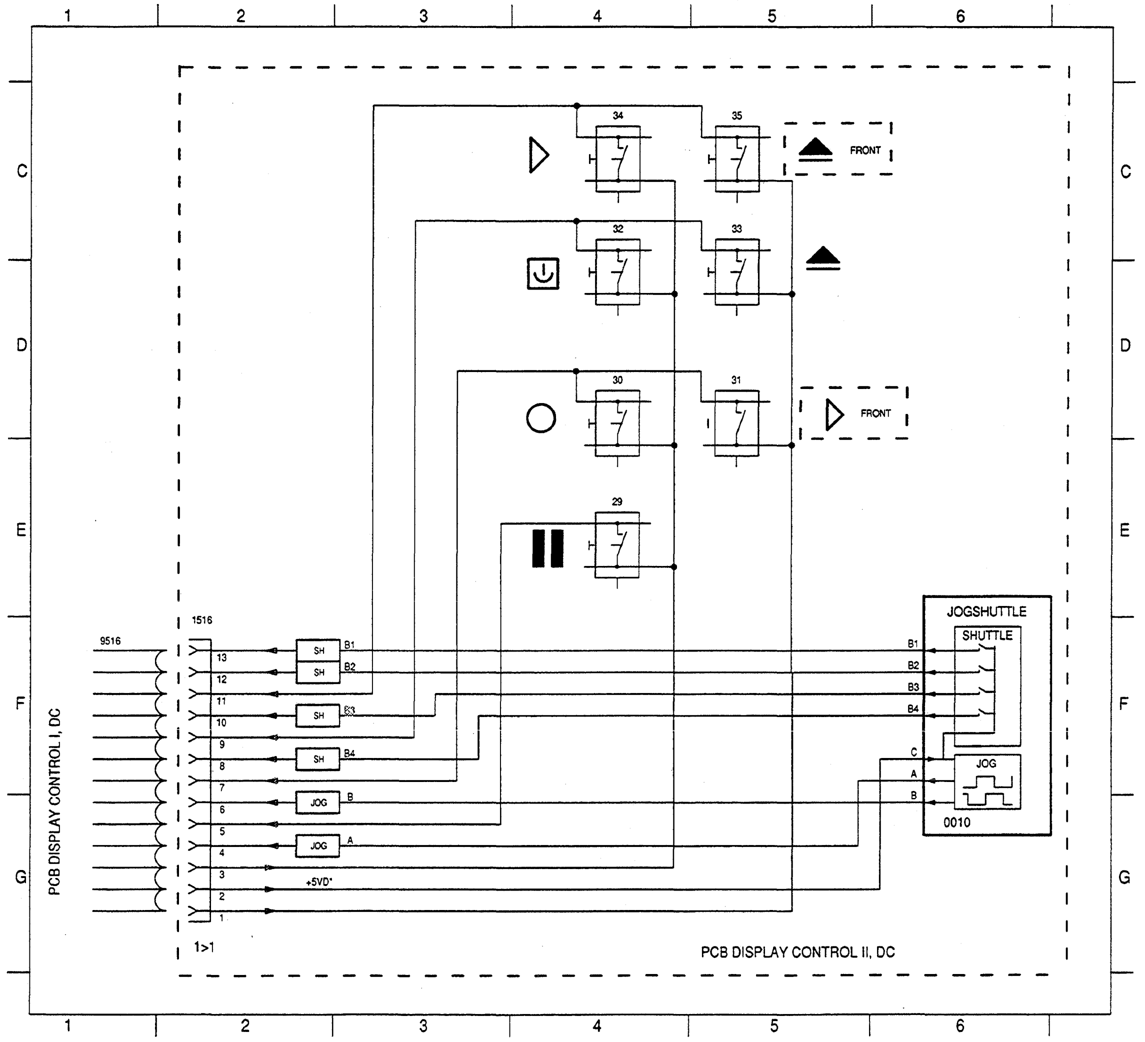
8013	17	C	8019	6	A
8014	17	C	8020	1	A
8015	16	C	8021	16	C
8016	16	D	8022	18	B
8017	8	A	8023	2	A
8018	16	C			


PCB CONTROL I
GV 560
3112 403 3057.3
ODC G8
NUTZEN-NUMMER
162-7067.2
8000
8004
8006
8008
8009
6050
1516
2069

3099	5	B	3147	17	C	5016	2	B	7035	1	A
3110	18	C	3149	17	C	5017	2	C	7055	2	A
3134	15	B	3151	17	C	5018	2	C	7087	16	C
3140	16	C	3152	18	A	6060	16	B	7120	17	B
3143	17	C	3153	17	C	6143	18	C	7140	17	C
3145	17	C	3154	18	B	6145	17	C			


ODC G8
162-2057.3
3074
3909
2065

Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II GV 560 ... (ODCG81 / DC)

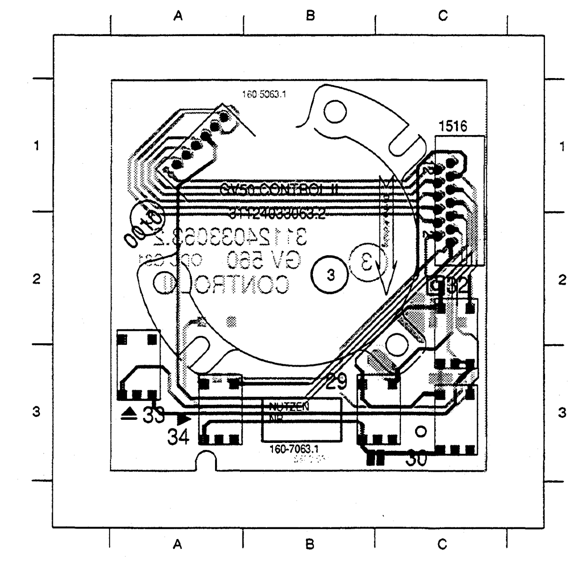

FRONT
JOGSHUTTLE
SHUTTLE
JOG
0010
1516
9516
SH
JOG
+5VD*
PCB DISPLAY CONTROL I, DC
PCB DISPLAY CONTROL II, DC
1>1

0010	G6
1516	F2
29	E4
30	D4
31	D5
32	C4
33	C5
34	C4
35	C5

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

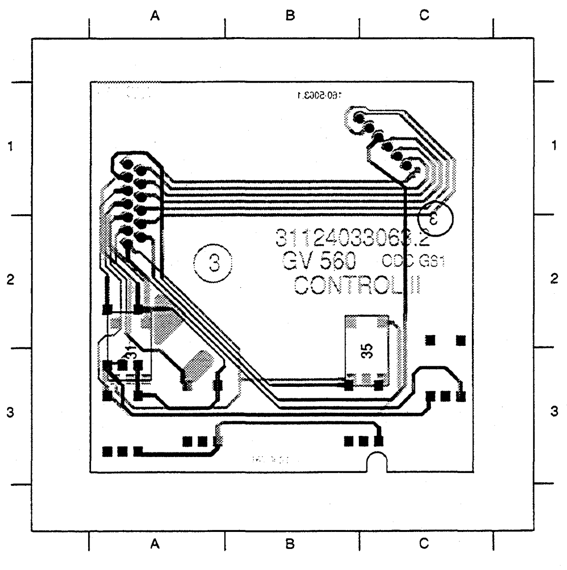
1516 —> Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side


GV50 CONTROL II
3112403306 2
GV 560
CONTROL II
1516
160-7063.1
29
30
33
34

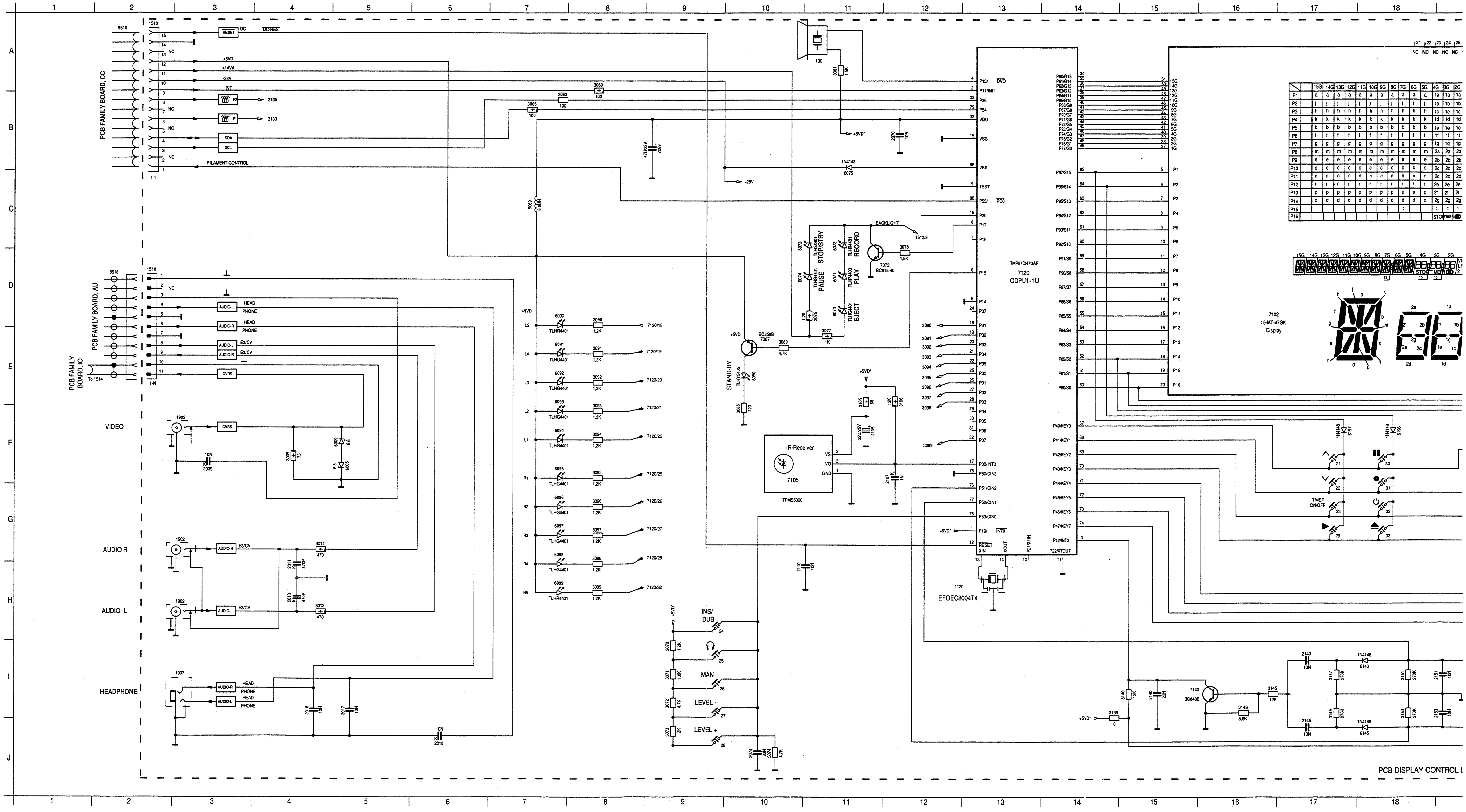
10	2	B	33	3	A
29	3	C	34	3	A
30	3	C	1516	1	C
32	2	C			

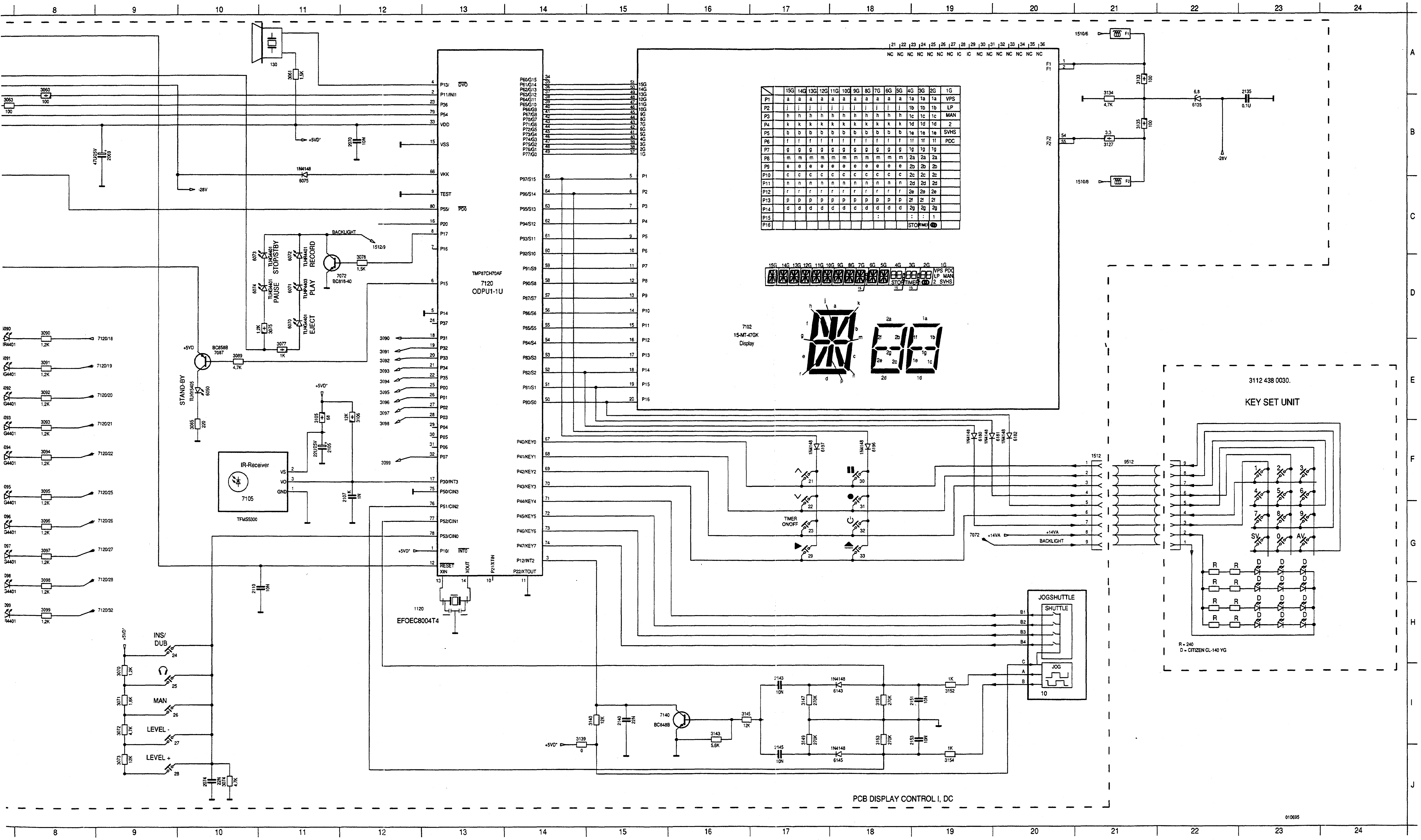
Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side


3112403306 2
GV 560
CONTROL II
31
35

31	3	C
35	3	A

Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I GV 5695 ... / SE 5106 ... (ODCG6 / DC)


PCB FAMILY BOARD, CC
PCB FAMILY BOARD, AU
PCB FAMILY BOARD, IO
To 1514
9510
1510
8518
1518
RESET
DC
DC-RES
+5VD
+14VA
-28V
INT
F2
F1
3135
3133
SDA
SCL
FILAMENT CONTROL
NC
AUDIO-L
AUDIO-R
HEAD
PHONE
E3/CV
CVBS
VIDEO
AUDIO R
AUDIO L
HEADPHONE
1902
1907
2009
3009
6009
6005
3011
3013
2011
2013
2016
2017
2018
3060
3063
3065
2069
5069
6090
6091
6092
6093
6094
6095
6096
6097
6098
6099
TLHR4401
TLHG4401
L5
L4
L3
L2
L1
R1
R2
R3
R4
R5
7120/16
7120/19
7120/20
7120/21
7120/22
7120/25
7120/26
7120/27
7120/28
7120/32
STAND-BY
BC858B
7087
3089
3085
6050
TLHY5405
130
3061
1N4148
6075
2070
-28V
6073
6074
6072
6071
6070
PAUSE
STOP/STBY
RECORD
PLAY
EJECT
BACKLIGHT
1512/9
7072
BC818-40
3078
3075
3077
IR-Receiver
7105
TFMS5300
VS
VO
GND
3105
3106
2105
2107
2110
INS/DUB
MAN
LEVEL -
LEVEL +
3070
3071
3072
3073
2074
3074
TMP87CH70AF
7120
ODPU1-1U
1120
EFOEC8004T4
P13/DVO
P11/INI1
P36
P54
VDD
VSS
VKK
TEST
P55/PDO
P20
P17
P16
P15
P14
P37
P31
P32
P33
P34
P35
P00
P01
P02
P03
P04
P05
P06
P07
P30/INT3
P50/CIN3
P51/CIN2
P52/CIN1
P53/CIN0
P10/INT0
RESET
XIN
XOUT
P21/XTIN
P22/XTOUT
P12/INT2
P40/KEY0
P41/KEY1
P42/KEY2
P43/KEY3
P44/KEY4
P45/KEY5
P46/KEY6
P47/KEY7
P97/S15
P96/S14
P95/S13
P94/S12
P93/S11
P92/S10
P91/S9
P90/S8
P87/S7
P86/S6
P85/S5
P84/S4
P83/S3
P82/S2
P81/S1
P80/S0
P60/G15
P61/G14
P62/G13
P63/G12
P64/G11
P65/G10
P66/G9
P67/G8
P70/G7
P71/G6
P72/G5
P73/G4
P74/G3
P75/G2
P76/G1
P77/G0
3090
3091
3092
3093
3094
3095
3096
3097
3098
3099
7102
15-MT-47GK
Display
TIMER ON/OFF
STOP
TIMER
6196
6197
3139
3140
2140
7140
BC848B
3143
3145
2143
2145
3147
3149
3151
3153
2151
2153
6143
6145
PCB DISPLAY CONTROL I


8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
TMP87CH70AF
7120
ODPU1-1U
1120
EFOEC8004T4
7102
15-MT-47GK
Display
3112 438 0030.
KEY SET UNIT
R = 240
D = CITIZEN CL-140 YG
JOGSHUTTLE
SHUTTLE
JOG
IR-Receiver
7105
TFMS5300
STOP/STBY
RECORD
PAUSE
PLAY
EJECT
STAND-BY
BACKLIGHT
7072
BC818-40
BC858B
7087
BC848B
7140
INS/
DUB
MAN
LEVEL -
LEVEL +
TIMER
ON/OFF
SV
AV
+5VD
+5VD'
-28V
+14VA
1N4148
VPS
PDC
LP
MAN
SVHS
STOP
TIMER
PCB DISPLAY CONTROL I, DC
010695

10	I20
110	A17
1120	H12
130	A11
1510	A2
1512	F21
1518	D2
1902	G3
1902	F3
1902	H3
1907	I3
2009	F3
2011	H4
2013	H4
2016	I4
2017	I5
2018	J6
2069	B9
2070	B12
2074	J10
21	F17
2105	F11
2107	F12
2110	H10
2135	A23
2140	I15
2143	I17
2145	J17
2151	I19
2153	I19
22	G17
23	G17
24	H9
25	I9
26	I9
27	I9
28	J9
29	G17
30	F18
3009	F4
3011	G4
3013	H4
3060	A8
3061	A11
3063	B7
3065	B7
3070	I9
3071	I9
3072	I9
3073	J9
3074	J10
3075	D11
3077	E11
3078	C12
3085	F10
3089	E10
3090	D8
3091	E8
3092	E8
3093	F8
3094	F8
3095	F8
3096	G8
3097	G8
3098	G8
3099	H8
31	G18
3105	E11
3106	E12
3127	B21
3133	A21
3134	A21
3135	B21
3139	I14
3140	I15
3143	I16
3145	I16
3147	I17
3149	I17
3151	I18
3152	I19
3153	I18
3154	J19
32	G18
33	G18
5069	C7
6005	F5
6009	F5
6050	E10
6070	D11
6071	D11
6072	C11
6073	C10
6074	D10
6075	C11
6090	D7
6091	E7
6092	E7
6093	E7
6094	F7
6095	F7
6096	G7
6097	G7
6098	G7
6099	H7
6135	B22
6143	I18
6145	J18
6180	F19
6181	F20
6182	F20
6196	F18
6197	F17
7072	D12
7087	E10
7105	F10
7120	D13
7140	I16

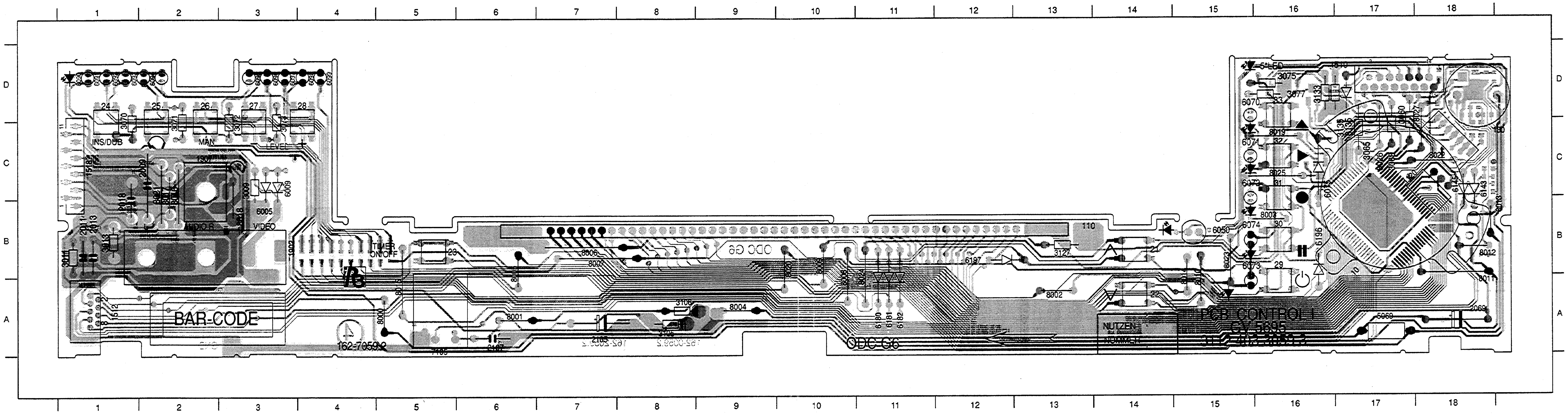
Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I GV 5695 ... / SE 5106 ... (ODCG6 / DC)

ROT – Multilayer-Leiterbahnen / RED – Multilayer Circuit Paths

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side

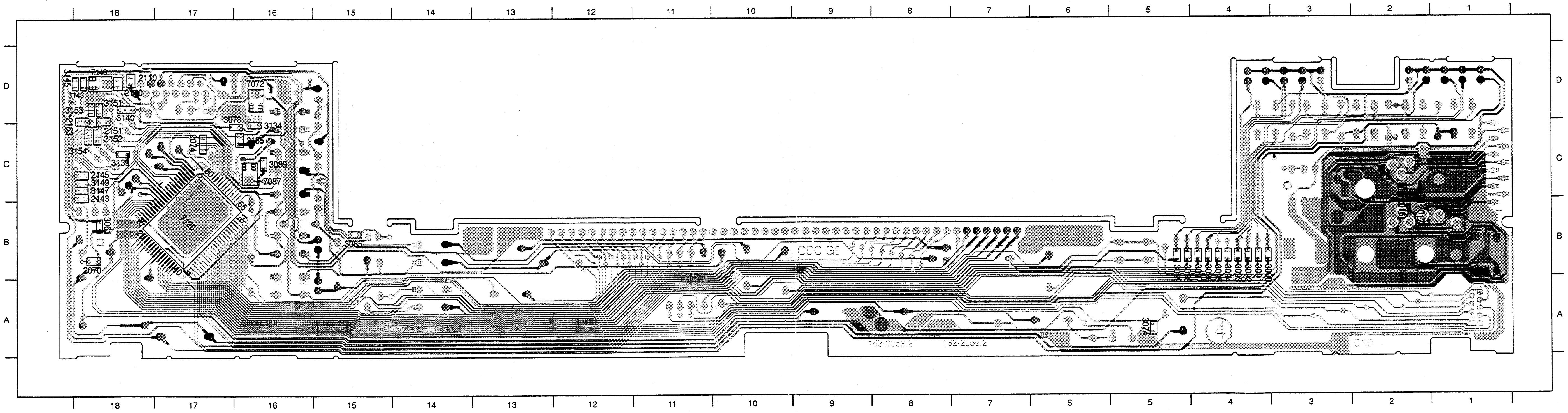
1518, 1510 —> Chassisplatte / Family Board

10	17	B
21	14	B
22	14	A
23	5	B
24	1	C
25	2	C
26	2	C
27	3	C
28	4	C
29	16	A
30	16	B
31	16	B
32	16	C
33	16	D
110	10	B
130	18	D
1120	18	C
1510	17	D
1512	1	A
1518	1	C
1902	2	B
1907	2	C
2009	2	C
2011	1	B
2013	1	B
2018	1	B
2069	18	A
2105	7	A
2107	6	A
3009	3	C
3011	1	B
3013	1	B
3060	17	C
3063	17	C
3065	17	C
3070	1	C
3071	2	C
3072	3	C
3073	3	C
3075	16	D
3077	16	D
3105	8	A
3106	8	A
3127	13	B
3133	16	D
3135	16	D
5069	17	A
6005	3	C
6009	3	C
6050	15	B
6070	15	D
6071	15	C
6072	15	B
6073	15	A
6074	15	B
6075	16	C
6090	1	D
6091	1	D
6092	1	D
6093	2	D
6094	2	D
6095	3	D
6096	3	D
6097	3	D
6098	4	D
6099	4	D
6135	17	D
6143	18	C
6145	18	C
6180	11	B
6181	11	B
6182	11	B
6196	16	B
6197	12	B
7105	5	A
8000	5	A
8001	6	A
8002	13	A
8003	16	B
8004	9	A
8005	6	B
8006	7	B
8007	7	B
8008	10	B
8009	10	B
8010	15	A
8011	18	B
8012	18	B
8013	18	B
8014	15	B
8015	5	A
8016	2	C
8017	2	C
8018	3	B
8019	16	C
8020	10	B
8021	2	C
8022	18	C
8023	15	B
8024	11	B
8025	16	C
8026	17	C
8027	18	C


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
D
C
B
A
INS/DUB
MAN
LEVEL
AUDIO R
VIDEO
BAR-CODE
TIMER ON/OFF
162-7059.2
ODC G6
NUTZEN NUMMER
PCB CONTROL I
GV 5695

Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side

2016	2	C
2017	2	C
2070	18	B
2074	17	C
2110	18	D
2135	16	C
2140	18	D
2143	18	C
2145	18	C
2151	18	D
2153	18	D
3061	18	B
3074	5	A
3078	16	C
3085	15	B
3089	16	C
3090	4	B
3091	4	B
3092	4	B
3093	4	B
3094	4	B
3095	4	B
3096	4	B
3097	4	B
3098	5	B
3099	5	B
3134	16	C
3139	18	C
3140	18	D
3143	18	D
3145	18	D
3147	18	C
3149	18	C
3151	18	D
3152	18	C
3153	18	D
3154	18	C
7072	16	D
7087	16	C
7120	17	B
7140	18	D


18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
D
C
B
A
7140
2110
7072
3078
3134
3089
7087
7120
2070
3085
ODC G6

Laufwerk

Das Laufwerk besteht aus 3 Motoren:
- Präzisionsantrieb der Kopfscheibe
- Direktantrieb der Capstanwelle und der Wickelteller
- Motor für die Cassettenschachtbewegung und das Ein-/Ausfädeln des Bandes.

Besondere Merkmale sind:
- Quickstart
- Kurze Umspulzeit
- Automatische Reinigung der Videoköpfe durch Reinigungsrolle.

Um zuverlässige Reparaturen zu garantieren, wurde eine Anzahl von Service Kits (A, B, C ...) entwickelt. Diese Kits enthalten alle wesentlichen Ersatzteile, die miteinander im Eingriff stehen.
Die angegebenen Positionsnummern (Pos. ...) sind auch in den Explosionszeichnungen angegeben.

Meßgeräte / Meßmittel

	Sach-Nr.
Testcassette	9.27540-1011
Testcassette (HiFi)	9.27540-1016
Nylonhandschuhe	handelsüblich

Drive Mechanism

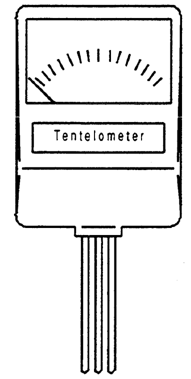
The tape deck is fitted with three motors providing:
- Precision drive for the headwheel
- Direct drive for the capstan and the reels
- Drive for the cassette compartment and tape threading/unthreading operations.

Special features are:
- Quick start
- Short winding time
- Automatic cleaning of video heads with a cleaning roller.

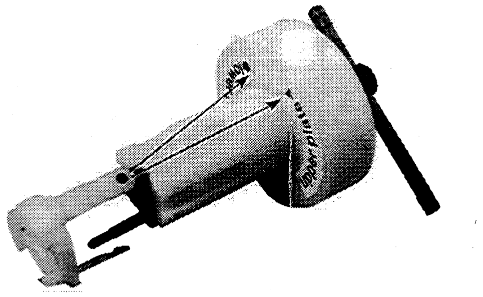
To obtain a high repair standard we have developed a range of service kits (A, B, C ...). These kits cover all important spare parts which engage with each other.
The position numbers (Pos. ...) in this description are also specified in the exploded views.

Test Equipment / Jigs

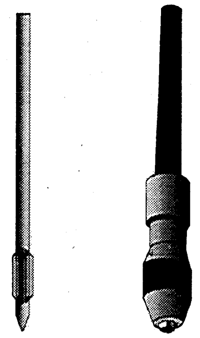
	Part no.
Test cassette	9.27540-1011
Test cassette (HiFi)	9.27540-1016
Nylon gloves	commonly available



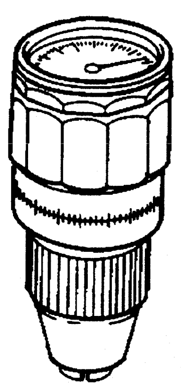
Bandzugmesser
Tentelometer
handelsüblich / commonly available



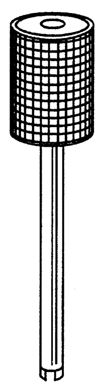
Kopfscheibenabzieher
Headwheel extractor
Sach-Nr. / Part no. 75988-002.37



Bandzug-Einstellstift und -griff
Tape tension adjustment tool - pin and handle
Sach-Nr. / Part no. 75988-002.27



Drehmomentmesser: 600gf-cm
Torquemeter: 600gf-cm
Sach-Nr. / Part no. 75987-262.72
Adapter:
Sach-Nr. / Part no. 75987-262.73



Einstellschraubendreher
Adjustment screw driver
Sach-Nr. / Part no. 75987-262.80

1. Servicehinweise

Zu den Servicearbeiten am Laufwerk empfehlen wir zusätzlich den Video-Lehrfilm, Sach-Nr. 72004-744.81.

Da die meisten Teile des Laufwerkes nur mit Schnapphaken befestigt sind, werden im folgenden nur die wesentlichen Teile beschrieben. Mit Schrauben sind nur befestigt:
- Cassettenschacht
- Scanner
- Capstanmotor
- Kombikopf.

Anmerkung:
Bei einer Änderung der Position des Cassettenschachtes (Lift) während der Reparatur muß dieser danach von Hand in die Position "Eject" gebracht werden.

1.1 Absenken des Cassettenschachtes von Hand (ohne Cassette)

- Gerät vom Netz trennen.
- Arretierungen Ⓡ (Fig. 1) und Ⓢ (Fig. 2) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis sich der Cassettenschacht leicht absenkt.
- Fädelmotor entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (Fig. 3), bis der Cassettenschacht abgesenkt ist.

1. Service Instructions

When repairing the drive mechanism we recommend that the video training film, part no. 72004-744.81.

Due to the fact that most of the components are secured with snap hooks only the important parts will be described in the following. The only parts fastened with screws:
- cassette compartment
- scanner
- capstan motor
- A/C (combi) head.

Advice:
When changing the position of the cassette compartment (lift) during repairs, the compartment must be moved manually to the "Eject" position on completion of the repairs.

1.1 Lowering the Cassette Compartment by Hand (without cass.)

- Disconnect the video recorder from the mains.
- Release the locks Ⓡ (Fig. 1) and Ⓢ (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards until the cassette compartment lowers by a small amount.
- Turn the threading motor counterclockwise (Fig. 3) until the cassette compartment is down.

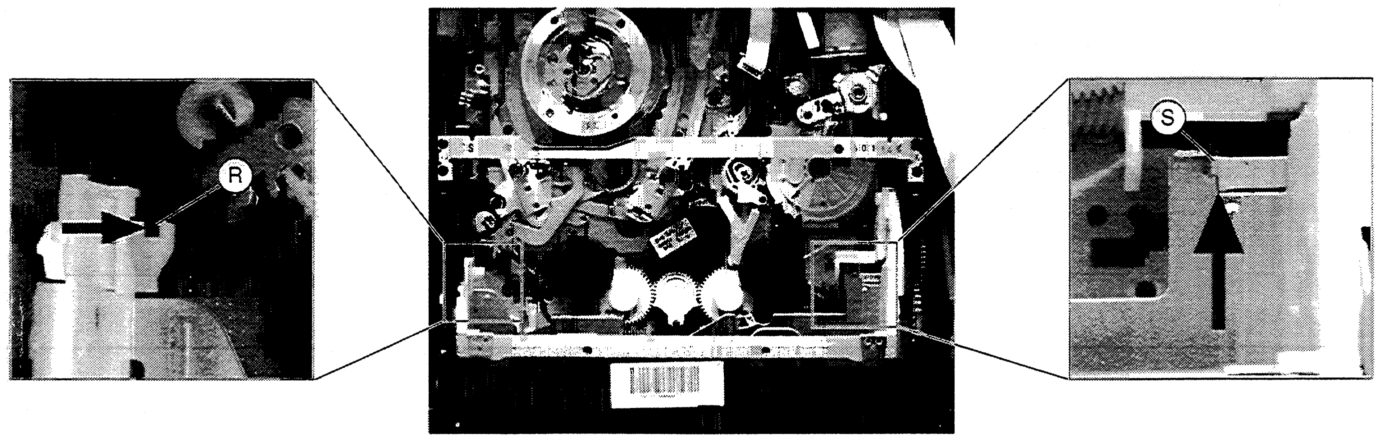


Fig. 1

Fig. 2

1.2 Cassettenauswurf von Hand

Wenn nach dem Drücken der Eject-Taste das Laufwerk nicht ausfädelt und die Cassette auswirft, kann dies auch von Hand durchgeführt werden. Dazu ist das Antriebsrad des Fädelmotors zu drehen (Fig. 3). Um Bandschlaufen zu vermeiden, muß wechselweise auch der Capstanmotor (Pos. 127, Fig. 6) entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt werden, bis das Band komplett in der Cassette aufgewickelt ist.

1.2 Manual Ejection of the Cassette

If the tape deck does not unthread and eject the cassette by pressing the Eject button this function can also be effected manually by turning the driving gear at the threading motor (Fig 3). To avoid slackening of the tape, turn the capstan motor (counterclockwise) (Pos. 127, Fig. 6) and the driving gear alternately until the tape is completely wound up in the cassette.

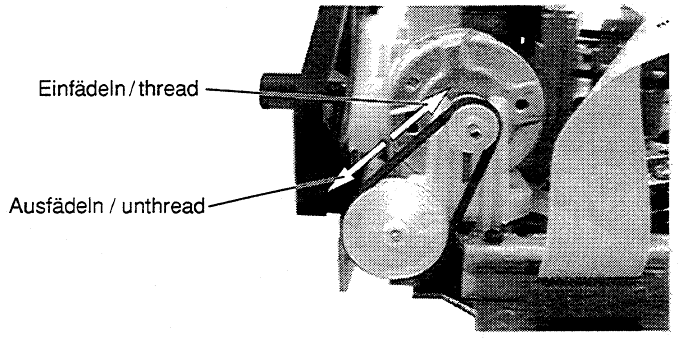


Fig. 3

2. Auswechseln von Laufwerksteilen

2.1 Zahnräder- und Hebelpositionen

(Laufwerk in Stellung "ausgefädelt; Cassettenschacht unten")
Nachfolgend sind die markierten und gerichtet einzubauenden Teile der Ober- und Unterseite im Detail dargestellt (Fig. 4, Fig. 5).

Laufwerkoberseite (Cassettenschacht abgenommen).

2. Replacement of Tape Deck Components

2.1 Position of Gearwheels and Levers

(deck position "unthreaded, cassette compartment down")
The following diagrams show in detail the marked components and their correctly aligned position on the top and bottom side (Fig. 4, Fig. 5).

Top of the Drive Mechanism (cassette compartment removed)

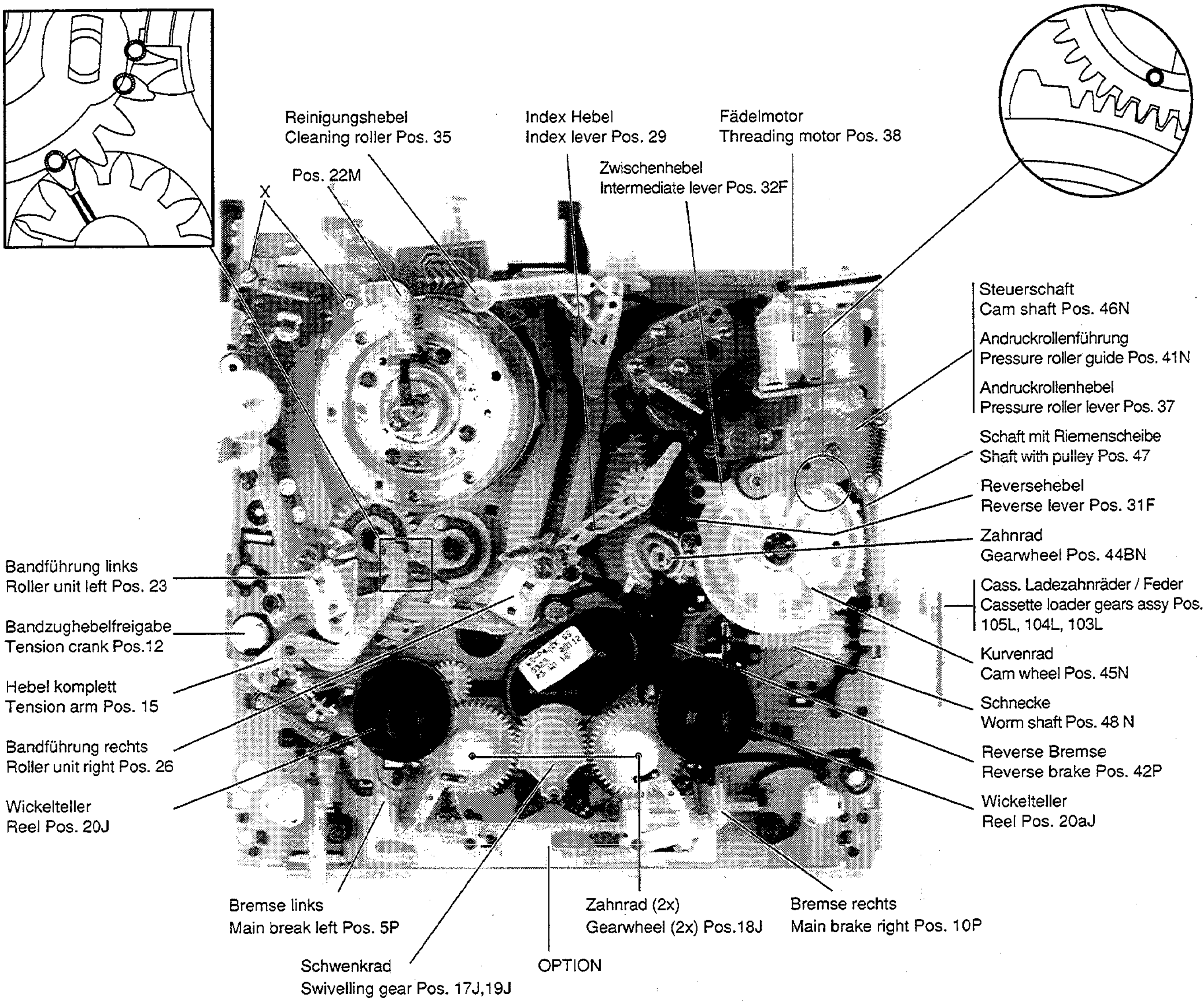

Reinigungshebel
Cleaning roller Pos. 35
Index Hebel
Index lever Pos. 29
Fädelmotor
Threading motor Pos. 38
Pos. 22M
X
Zwischenhebel
Intermediate lever Pos. 32F
Steuerschaft
Cam shaft Pos. 46N
Andruckrollenführung
Pressure roller guide Pos. 41N
Andruckrollenhebel
Pressure roller lever Pos. 37
Schaft mit Riemenscheibe
Shaft with pulley Pos. 47
Reversehebel
Reverse lever Pos. 31F
Zahnrad
Gearwheel Pos. 44BN
Cass. Ladezahnräder / Feder
Cassette loader gears assy Pos., 105L, 104L, 103L
Kurvenrad
Cam wheel Pos. 45N
Schnecke
Worm shaft Pos. 48 N
Reverse Bremse
Reverse brake Pos. 42P
Wickelteller
Reel Pos. 20aJ
Bandführung links
Roller unit left Pos. 23
Bandzughebelfreigabe
Tension crank Pos.12
Hebel komplett
Tension arm Pos. 15
Bandführung rechts
Roller unit right Pos. 26
Wickelteller
Reel Pos. 20J
Bremse links
Main break left Pos. 5P
Zahnrad (2x)
Gearwheel (2x) Pos.18J
Bremse rechts
Main brake right Pos. 10P
Schwenkrad
Swivelling gear Pos. 17J,19J
OPTION

Fig. 4

2.2 Aus- und Einbau des Cassettenschachtes

Ausbau:

- Gerät vom Netz trennen.
- Arretierungen Ⓡ (Fig. 1) und Ⓢ (Fig. 2) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis sich der Cassettenschacht leicht absenkt.
- Antriebsrad des Fädelmotors in Drehrichtung "Einfädeln" (Fig. 3) so weit drehen, bis das Zahnrad (Pos. 103L, Fig. 6) entriegelt ist.
- Klammer (Pos. 102L) von der Achse des Zahnrades "A" lösen (Fig. 6).
- 4 Befestigungsschrauben Ⓐ (Fig. 5) des Cassettenschachtes an der Unterseite entfernen.
- Frontblende entfernen (Servicehinweise, Kap. 1 beachten) und Cassettenschacht abheben.

Vorbereitung für den Einbau:

Der Cassettenschacht und das Laufwerk müssen sich beim Einbau in einer bestimmten Stellung befinden. Wurde während der Reparaturarbeiten die Stellungen der Zahnräder und Hebel nach dem Ausbau verändert, muß der Cassettenschacht und das Laufwerk vorbereitet werden.

2.2 Removal and Reassembly of the Cassette Compartment

Removal:

- Disconnect the video recorder from the mains.
- Release the locks Ⓡ (Fig. 1) and Ⓢ (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards until the cassette compartment lowers by a small amount.
- Turn the driving gear of the threading motor in the "threading" direction (Fig. 3) until the gearwheel (Pos. 103L, Fig. 6) disengages.
- Release the bracket (Pos. 102L) from the shaft of gearwheel "A" (Fig. 6).
- Unscrew the 4 screws Ⓐ (Fig. 5) on the underside of the cassette compartment.
- Remove the front panel (observe service instructions, chapter 1) and raise the cassette compartment to remove it.

Preparations for Refitting the Cassette Compartment:

The cassette compartment and the tape deck must be fitted in a definite position. If the positions of the gearwheels and levers they take after removal have been changed while servicing certain preparations are required before refitting the cassette compartment and the tape deck.

Zahnradpositionen für den Einbau:

- Cassettenschacht abgesenkt und Zahnrad "A" (Fig. 6) eingerastet.
  Hinweis: Bei Cassettenliftzahnrädern (A und B, Fig. 6) mit Markierungspfeilen müssen die Pfeile zueinander zeigen.
- Cassettenlade-Zahnrad (Pos. 103L) ist freigegeben (ist dies nicht der Fall, muß das Antriebsrad des Fädelmotors verdreht werden bis es freigegeben ist).
- Cassettenschacht aufsetzen.
- Cassettenschacht mit den 4 Schrauben Ⓐ (Fig. 5) unten befestigen.
- Klammer (Pos. 102L) auf der Achse des Zahnrades "A" einrasten (Fig. 6).

Laufwerkunterseite

Capstanriemen (Pos. 126), Riemenscheibe (Pos. 128G) und Laufwerkplatte–Sensoreneinheit demontiert.

Gearwheel Positions for Refitting the Cassette Compartment:

- Cassette compartment down, gearwheel "A" (Fig. 6) engaged.
  Note: For video recorders which are fitted with cassette lift gear wheels (A and B, Fig. 6) marked with arrows, the arrows must show towards each other.
- Cassette loading gearwheel (Pos. 103L) is released (if it is not the drive gear of the threading motor must be turned to release it).
- Put on the cassette compartment.
- Fasten the cassette compartment with the 4 screws Ⓐ (Fig. 5) at the bottom.
- Place the bracket (Pos. 102L) onto the shaft of gearwheel "A" and lock it in (Fig. 6).

Bottom of Drive Mechanism

Capstan belt (Pos. 126), pulley (Pos. 128G) and tape deck sensor panel removed.

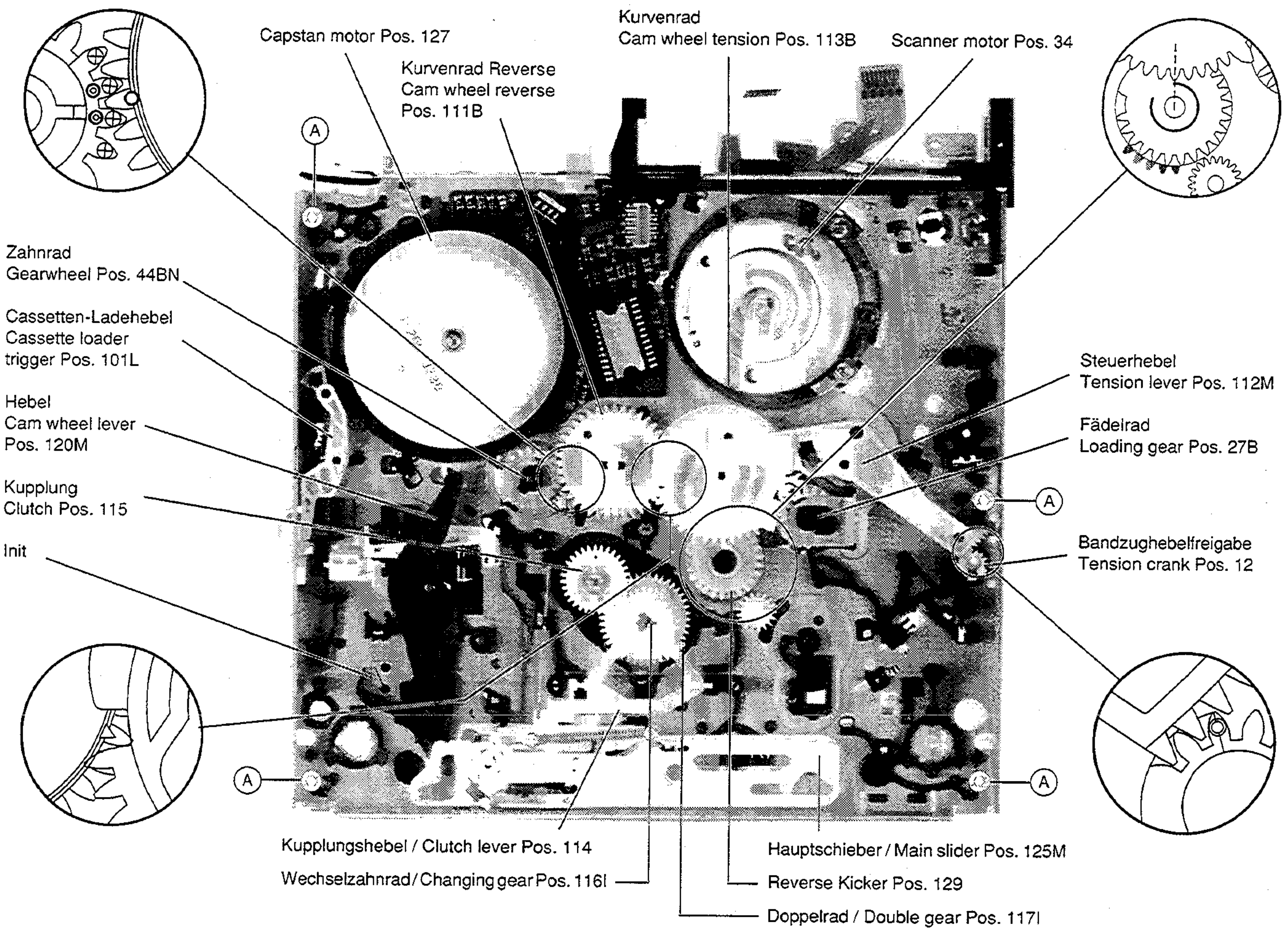

Capstan motor Pos. 127
Kurvenrad
Cam wheel tension Pos. 113B
Scanner motor Pos. 34
Kurvenrad Reverse
Cam wheel reverse
Pos. 111B
A
Zahnrad
Gearwheel Pos. 44BN
Cassetten-Ladehebel
Cassette loader
trigger Pos. 101L
Hebel
Cam wheel lever
Pos. 120M
Kupplung
Clutch Pos. 115
Init
Steuerhebel
Tension lever Pos. 112M
Fädelrad
Loading gear Pos. 27B
A
Bandzughebelfreigabe
Tension crank Pos. 12
A
A
Kupplungshebel / Clutch lever Pos. 114
Wechselzahnrad / Changing gear Pos. 116I
Hauptschieber / Main slider Pos. 125M
Reverse Kicker Pos. 129
Doppelrad / Double gear Pos. 117I

Fig. 5

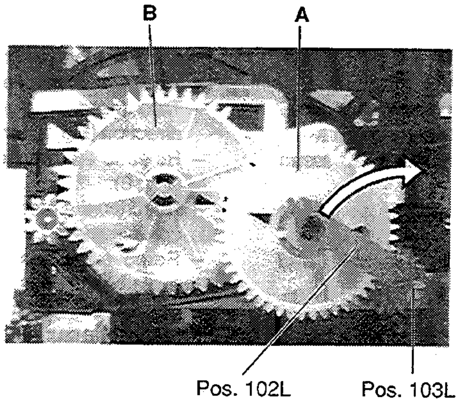

B
A
Pos. 102L
Pos. 103L

Fig. 6

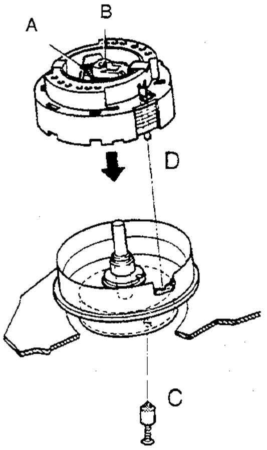


Fig. 7

2.3 Kopfscheibe

Hinweis: Zum Ausbau der Kopfscheibe benötigt man die Abziehvorrichtung (Sach-Nr. 75988-002.37).
Kopfscheibe nur mit Nylonhandschuhen anfassen.

Ausbau:

- 2 Schrauben X (Fig. 4) herausdrehen, Haltewinkel (Pos. 22M, Fig. 4) und Kopfverstärker abnehmen.
- Referenzstift "C" (jeder Service-Kopfscheibe beigepackt) durch das Loch im Scannermotor einschieben und die Kopfscheibe solange verdrehen, bis dieser im Loch des Rotors einschnappt (Fig. 7).
- Abziehvorrichtung auf die Stellung "△ upper plate" (obere Klemmung) umstecken (Fig. 8).
- Die Abziehvorrichtung in die Kopfscheibe stecken (Fig. 9).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen und die obere Klemmscheibe abnehmen (Fig. 10).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "CLOSE" drehen und die Klemmscheibe von der Abziehvorrichtung abnehmen.
- Abziehvorrichtung auf die Stellung "O lower plate" (untere Klemmung) umstecken (Fig. 8).
- Die Abziehvorrichtung in die Kopfscheibe stecken (Fig. 9).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen und die Kopfscheibe mit der unteren Klemmscheibe abnehmen (Fig. 10).

2.3 Headwheel

Note: The extractor (part no. 75988-002.37) is necessary to remove the headwheel.
Do not touch the headwheel with bare hands. Wear the nylon gloves.

Removal:

- Undo 2 screws X (Fig. 4), remove the bracket (Pos. 22M, Fig. 4) and the head amplifier.
- Insert the reference pin "C" (delivered with each service headwheel) into the hole of the scanner motor and turn the headwheel until the pin locks into the hole of the rotor (Fig. 7).
- Set the extractor to the position "3 upper plate" (upper clamping element, Fig. 8).
- Insert the extractor into the headwheel (Fig. 9).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and remove the upper clamping element (Fig. 10).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "CLOSE" and tighten the upper clamping element.
- Change the extractor to the position "0 lower plate" (lower clamping element, Fig. 8).
- Insert the extractor into the headwheel (Fig. 9).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and remove the headwheel together with the lower clamping element (Fig. 10).

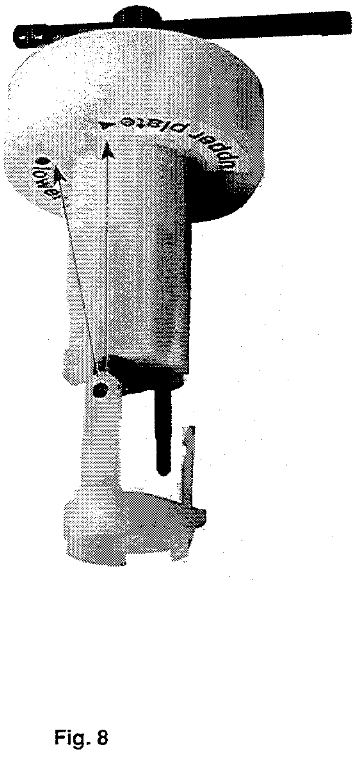


Fig. 8

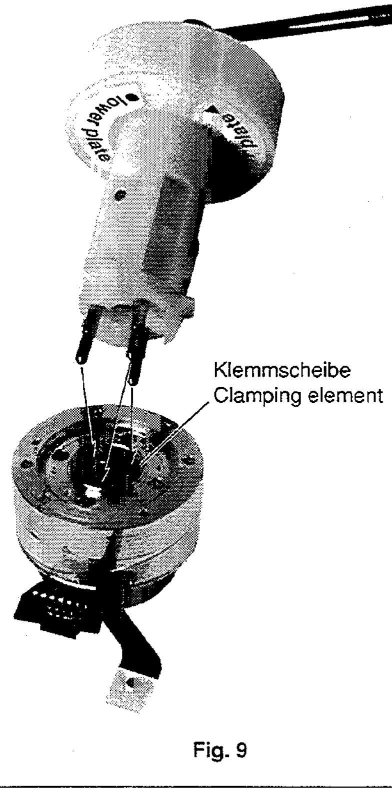


Fig. 9

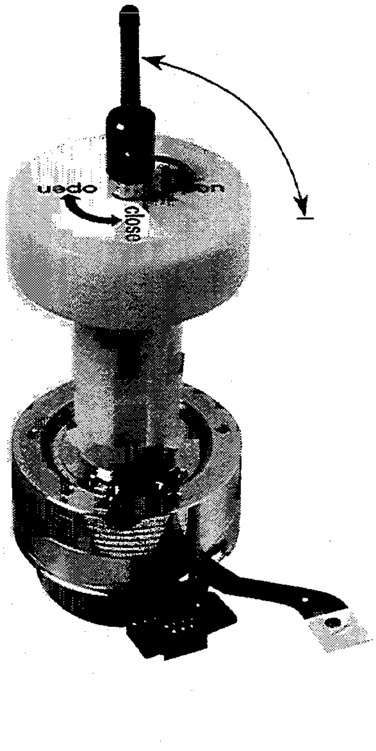


Fig. 10

Einbau:

- Vor dem Einbau der neuen Kopfscheibe kontrollieren, ob die Antriebsachse sauber und unbeschädigt ist (die Achse muß fettfrei sein und darf nicht mit bloßer Hand berührt werden).
- Die 3 Stifte der Abziehvorrichtung durch die neue Kopfscheibe (mit Schutzkappe) in die untere Klemmscheibe stecken (die Abziehvorrichtung ist dabei in der Stellung "O lower plate" (untere Klemmung).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen
- Die Kopfscheibe so aufsetzen, daß der Stift "D" der Schutzkappe in die Bohrung des Stators eingreift. Die Kopfscheibe in der Mitte mit einer Kraft von 1N niederdrücken und den Griff der Abziehvorrichtung nach links in Pfeilrichtung "CLOSE" drehen (Fig. 12).
  Achtung: Die obere Schutzkappe und die 2 Mylar-Abstandsfolien (Stärke 0,15mm) bleiben bei diesem Vorgang auf der Kopfscheibe (Fig. 11).
- Abziehvorrichtung auf die Stellung "△ upper plate" (obere Klemmung) umstecken (Fig. 13).
- Die Klemmscheibe auf die Stifte der Abziehvorrichtung legen (Fig. 13) und den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen.
- Die Abziehvorrichtung mit der Klemmscheibe auf die Kopfscheibe setzen und den Griff der Abziehvorrichtung nach links in Pfeilrichtung "CLOSE" drehen.
- Schutzkappe von der Kopfscheibe abziehen und die 2 Mylarfolien seitlich aus dem Luftspalt herausnehmen.
- Referenzstift "C" von der Unterseite des Laufwerks entfernen.

Einstellungen und Kontrollen nach Austausch der Kopfscheibe:

- Kopfradlagengeber einstellen (siehe Abgleich Kap. 3).
- Aufsprechstrom einstellen (siehe Abgleich Kap. 3).
- Bandlauf kontrollieren (siehe Punkt 3.1).

Installation:

- Before fitting the new headwheel, make sure that the motor spindle is clean and undamaged (the spindle should be free of grease and must not be touched with bare hands).
- Put the 3 pins of the extractor into the new headwheel (with protective cap) so that they are inserted into the lower clamping element (the extractor is set to the position "O lower plate")
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN".
- Position the headwheel so that pin "D" of the protecting cap engages with the hole of the stator. Press the headwheel down in the middle with a force of 1N and turn the lever of the extractor counter clockwise in the direction of the arrow "CLOSE" (Fig. 12).
  Attention: The upper protecting cap and the 2 Mylar films (0.15mm thick) remain on the headwheel during this process (Fig. 11).
- Change the position of the extractor to "△ upper plate" (upper clamping element, Fig. 13).
- Place the clamping element onto the pins of the extractor (Fig. 13) and turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN".
- Position the extractor with the clamping element on the headwheel and turn the lever in the direction of the arrow "CLOSE".
- Remove the protecting cap from the headwheel and withdraw the 2 Mylar films laterally from the air gap.
- Remove the reference pin "C" from the bottom side of the Drive Mechanism.

Adjustments and Checks after Replacement of the Headwheel:

- Adjust the headwheel position indicator (see adjustment, chapter 3).
- Adjust the write current (see adjustment, chapter 3).
- Check the tape transport (see para 3.1).

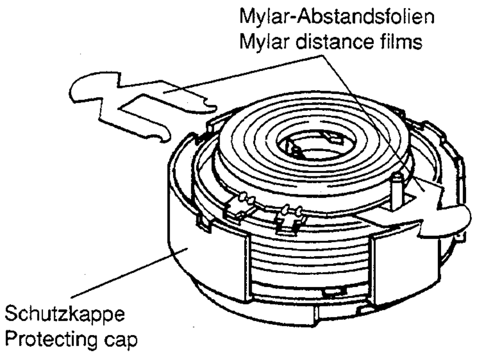


Fig. 11

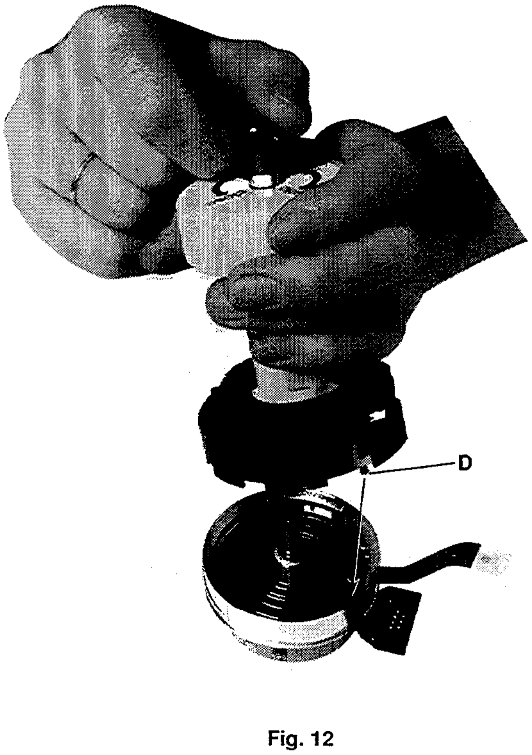


Fig. 12

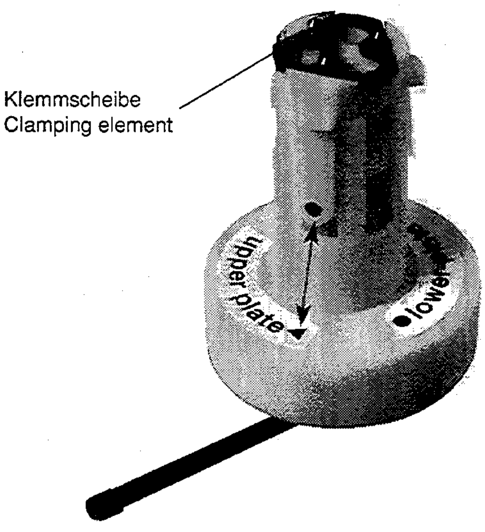


Fig. 13

2.4 Kombikopf (Pos. 36)

- Befestigungsfeder "A" (Fig. 14) und den Stecker abziehen.
- Montageschraube "B" herausschrauben und den Kombikopf austauschen.
- Beim Einbau die neue beigepackte Befestigungsfeder verwenden.

Nach dem Austausch des Kombikopfes sind alle Einstellungen wie unter Punkt 3.1.2 und Punkt 3.2 angegeben durchzuführen.

2.4 A/C Head (combi head, Pos. 36)

- Remove fixing spring "A" (Fig. 14) and unplug the connector.
- Undo the mounting screw "B" and replace the A/C (combi) head.
- Use the new fixing spring delivered with the replacement A/C head for reassembly.

After the A/C head has been replaced, all adjustments described in para 3.1.2 and para 3.2 have to be carried out.

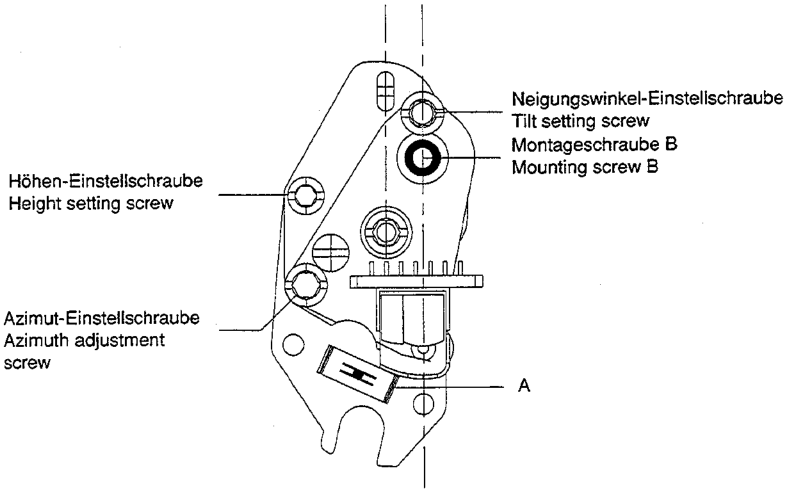

Neigungswinkel-Einstellschraube
Tilt setting screw
Montageschraube B
Mounting screw B
Höhen-Einstellschraube
Height setting screw
Azimut-Einstellschraube
Azimuth adjustment screw
A

Fig. 14

2.5 Fädelmotor (Pos. 38)

- Antriebsriemen (Pos. 39) entfernen (Fig. 15) und den Stecker des Fädelmotors abziehen.
- Fädelmotor (Pos. 38) aus dem Motorhalter (Pos. 40M) ziehen (Fig. 15).

Beim Einbau darauf achten, daß der Fädelmotor vorne und hinten eingerastet ist.

2.6 Capstanmotor (Pos. 127)

- Laufwerk in Stellung "Eject" bringen.
- Antriebsriemen (Pos. 126) entfernen.
- Sensorplatine über Capstanmotor lösen und hochklappen.
- 3 Befestigungsschrauben (Fig. 16) auf der Oberseite entfernen und den Capstanmotor nach unten aus dem Laufwerk nehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Zu beachten ist, daß die Capstanwelle fettfrei sein muß.

2.5 Threading Motor (Pos. 38)

- Remove the drive belt (Pos. 39, Fig. 15) and unplug the connector from the threading motor.
- Pull off the threading motor (Pos. 38) from the motor support (Pos. 40M, Fig. 15).

When fitting the motor ensure that the threading motor locks into the front and rear bearing.

2.6 Capstan Motor (Pos. 127)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Remove the driving belt (pos.126).
- Release the sensor print covering the capstan motor and fold it up.
- Remove the three capstan motor fixing screws (Fig. 16) and withdraw the capstan motor downward from the tape deck.

Reassembly is carried out in reverse order. Make sure that the capstan is free of grease.

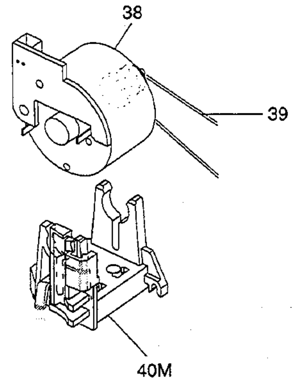


Fig. 15

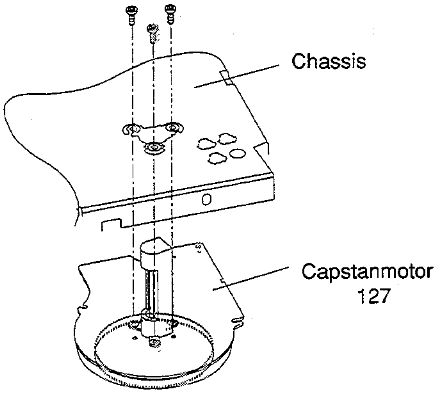

Chassis
Capstanmotor
127

Fig. 16

2.7 Andruckrolle (Pos. 37)

- Laufwerk in Stellung "Eject" bringen.
- Feder der Andruckrolle aushaken und entfernen (Fig. 17).
- Führung (Pos. 41N) aus der Nut des Fädelmotorhalters (Pos. 40) aushaken und so weit im Uhrzeigersinn verdrehen, bis die Andruckrolle und die Führung (Pos. 41N) entriegelt und abgenommen werden können (Fig. 17).

Achtung: Kein Fett auf die Capstanwelle bringen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.7 Pressure Roller (Pos. 37)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook and remove the pressure roller spring (Fig. 17).
- Release the pressure roller guide (pos. 41N) from the guide in the threading motor holder (Pos. 40) and turn the pressure roller guide assembly clockwise until the pressure roller and the guide (Pos. 41N) can be released and removed (Fig. 17).

Attention: Take care that the capstan does not come into contact with grease. Reassemble in reverse order.

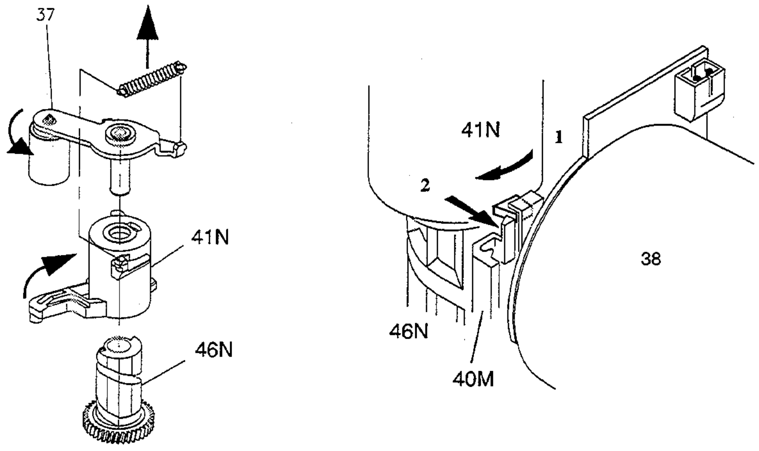


Fig. 17

2.8 Fädelschlitten rechts (Pos. 26)

- Laufwerk in Position "Eject" bringen.
- Mit einer Pinzette die beiden Schnapphaken zusammendrücken und die Umlenkrolle von der Platte (Fig. 18) abnehmen.
- Fädelarm aus der Platte aushängen und diese nach vorne aus der Führung schieben.

Nach Austausch des Fädelschlittens rechts muß der Bandlauf (Punkt 3.1) kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden.

2.9 Fädelschlitten links (Pos. 23)

- Laufwerk in Position "Eject" bringen.
- Feder (Pos. 11) aushaken, damit der Bandzugfühler nicht vorgespannt ist.
- An der Unterseite des Laufwerks die Sensorplatine teilweise aushängen und den Hebel (Pos. 112N) entfernen.
- Mit einer Pinzette die beiden Schnapphaken zusammendrücken (Fig. 18) und die Umlenkrolle "A" von der Platte "B" abnehmen (Fig. 19).
- Fädelarm links aus der Platte aushängen und diese durch die Aussparung im Chassis nach unten aus dem Laufwerk entfernen (Fig. 19).
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach Austausch des Fädelschlittens links muß der Bandlauf (Punkt 3.1) kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden.

2.8 Threading Roller Unit, Right (Pos. 26)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Compress the two snap hooks by means of tweezers and remove the reverse roller from the holding plate (Fig. 18).
- Release the loading arm from the holding plate and push the latter towards the front of the deck to remove it from the guide.

After replacing the threading roller unit (right), check and if necessary readjust the tape transport (para 3.1).

2.9 Threading Roller Unit, Left (Pos. 23)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook the tension arm spring (pos. 11) to avoid the tension arm spring being pre-loaded.
- At the bottom side of the tape deck, partially unhinge the sensor print and remove the tension lever (pos.112N).
- Compress the two snap hooks by means of tweezers (Fig. 18) and remove the reverse roller "A" from the plate "B" (Fig. 19).
- Release the loading arm (left) from the holding plate and withdraw the latter through the cutout in the chassis (Fig. 19).
- Reassemble in reverse order.

After replacing the threading roller unit (left) check and if necessary readjust the tape transport (para 3.1).

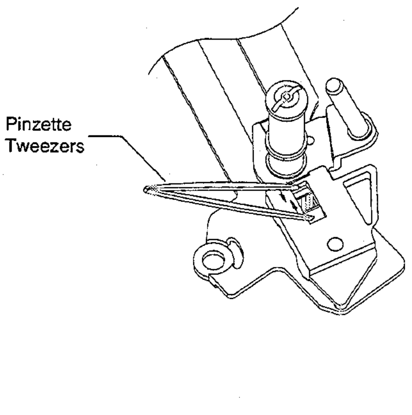


Fig. 18

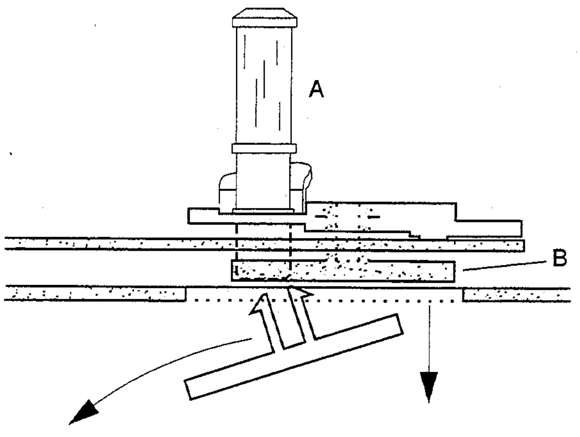


Fig. 19

2.10 Laufwerkplatte–Sensoreneinheit (Pos. 118)

Bei einem Fehler auf der Laufwerkplatte–Sensoreneinheit ist diese komplett zu tauschen:

- Rastnasen lösen (alle Platinen).
- Laufwerkplatte–Sensoreneinheit mit Spreizanker A (Fig. 20) heraushebeln und Platinen herausnehmen.

Nach dem Einsetzen der gesamten Laufwerkplatte–Sensoreneinheit müssen die Rastnasen eingerastet und der Spreizanker eingesetzt sein.

2.10 Tape Deck Sensor Panel (Pos. 118)

If part of the tape deck sensor panel is defective the whole panel has to be replaced as follows:

- Release the snap hooks (all circuit boards).
- Lift off the tape deck sensor panel with the expanding arbor A (Fig. 20) and take out the circuit boards.

Reassemble the tape deck sensor panel by snapping the snap hooks into place and by pushing in the expanding arbor.

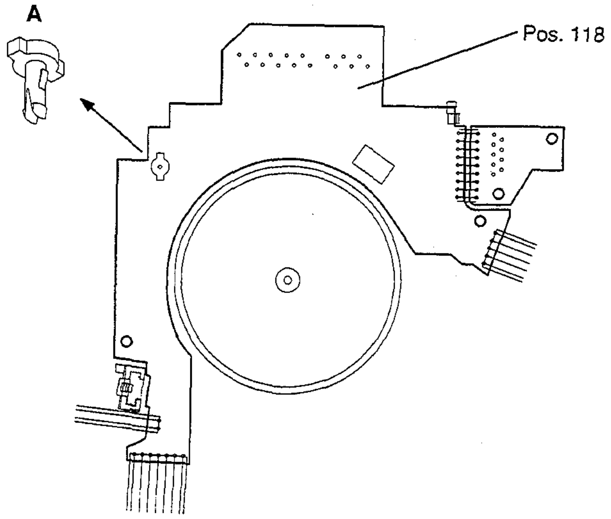


Fig. 20

2.11 Löschkopf-Einheit (Pos. 16)

- Drehfeder (a) aushängen (Fig. 21).
- Löschkopf-Einheit um ca. 60° in Pfeilrichtung (b) schwenken und nach oben abnehmen (c).

2.11 Erase Head Assy (Pos. 16)

- Unhook the torsion spring (a, Fig. 21).
- Turn the erase head assembly by 60° in the direction of the arrow (b) and lift it up (c).

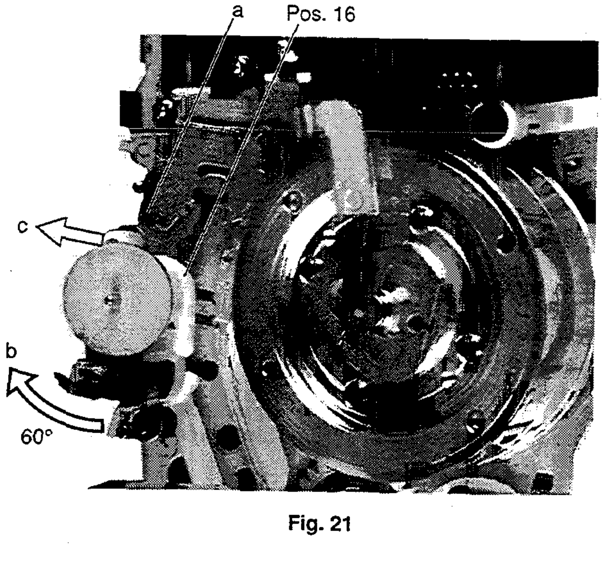


Fig. 21

3. Einstellungen

3.1 Bandlauf

3. Adjustments

3.1 Tape Transport

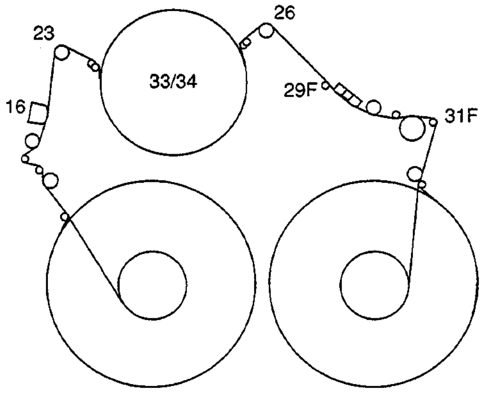


Fig. 22

3.1.1 Fädelschlitten links und rechts

Grobabgleich:

- Zweikanaloszilloskop (Triggerung - Kanal A) mit den Tastköpfen 10:1 wie folgt anschließen:
  - Kanal A: Chassisplatte II (OKV++G), Steckerkontakt 1599-(3), Kopfumschaltimpuls "HI-P".
  - Kanal B: Chassisplatte II (OKV++G), Steckerkontakt 1599-(1), FM-Pakete "UNC.FM".
- Schwarzweiß-Bild der Testcassette wiedergeben.
- Umlenkrolle des linken (Pos. 23, Fig. 22) und rechten (Pos. 26, Fig. 22) Fädelschlittens mit dem Einstellschraubendreher so einstellen, daß die Amplitude der FM-Pakete maximal und geradlinig ist.

Feinabgleich:

Vor dem Einstellen der Fädelschlitten links und rechts muß der X-Abstand (Punkt 3.2) richtig eingestellt sein. Ist dies nicht der Fall, können die folgenden Einstellungen eine umgekehrte Wirkung zeigen.

- Zweikanaloszilloskop (Triggerung-Kanal A) mit den Tastköpfen 10:1 wie folgt anschließen:
  - Kanal A: Chassisplatte II (OKV++G), Steckerkontakt 1599-(3), Kopfumschaltimpuls "HI-P".
  - Kanal B: Chassisplatte II (OKV++G), 1532-(13), Bandsynchronimpuls "CTL".
- Schwarzweiß-Bild der Testcassette wiedergeben.
- Servicefunktion mit dem Fernbediengeber aufrufen:
  - Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "CODE -- -- -- --".
  - Zahlenfolge ④⑨③④ eingeben und mit Taste [OK] bestätigen.
  - Taste ② drücken. Im Display erscheint rechts "A2".
    Der Zeitabstand zwischen dem Kopfumschaltimpuls "HI-P" und der steigenden Flanke des CTL-Impulses ist somit auf Δt = -8ms (Fig. 23) eingestellt.
- Kanal B: Chassisplatte II (OKV++G), Steckerkontakt 1599-(2), FM-Hüllkurve Bild U/FMEP.
- Einstellung: Durch Justieren der Umlenkrolle des linken und rechten Fädelschlittens (Pos. 23 und Pos. 26) mit dem Einstellschraubendreher das FM-Hüllkurve Bild U/FMEP auf geraden Verlauf und minimale Abweichung einstellen (Fig. 24).
- Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

3.1.1 Threading Roller Unit Left / Right

Coarse adjustment:

- Connect the 10:1 test probes of the dual-channel oscilloscope (channel A triggered) as follows:
  - Channel A: Family Board II (OKV++G), plug contact 1599-(3), head pulse "HP1".
  - Channel B: Family Board II (OKV++G), plug contact 1599-(1), FM-packages "UNC.FM".
- Play back the black/white recording on the test tape.
- Adjust the reverse roller of the left (Pos. 23, Fig. 22) and right (Pos. 26, Fig. 22) threading roller unit to obtain the maximum amplitude of the FM-packages with straight-lined envelope.

Fine adjustment:

Before setting the left and the right threading roller units the X-distance (para 3.2) must be adjusted correctly otherwise the following adjustments may produce an adverse effect.

- Connect the 10:1 test probes of the dual-channel oscilloscope (channel A triggered) as follows:
  - Channel A: Family Board II (OKV++G), plug contact 1599-(3), head pulse "HP1".
  - Channel B: Family Board II (OKV++G), 1532-(13), tape sync pulse "CTL".
- Plack back the black/white recording on the test tape.
- Call up the Service Function with the remote control:
  - Press the "CODE" button. "CODE - - - -" is indicated in the display.
  - Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button [OK].
  - Press numbered button ②. On the right of the display "A2 "appears.
    The time interval between the head pulse "HI-P" and the rising edge of the CTL pulse to Δt = -8ms (Fig. 23).
- Channel B: Family Board II (OKV++G), plug contact 1599-(2), FM Envelope Picture U/FMEP.
- Adjustment: With the adjustment screw driver set the reverse roller of the left and right threading roller units (Pos. 23 and Pos. 26) to make the FM Envelope Picture U/FMEP as straight and flat as possible (Fig. 24).
- Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.

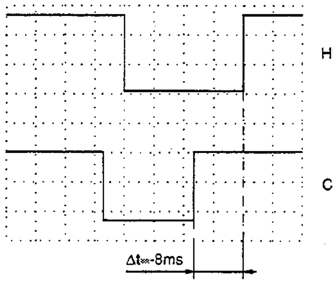


Fig. 23

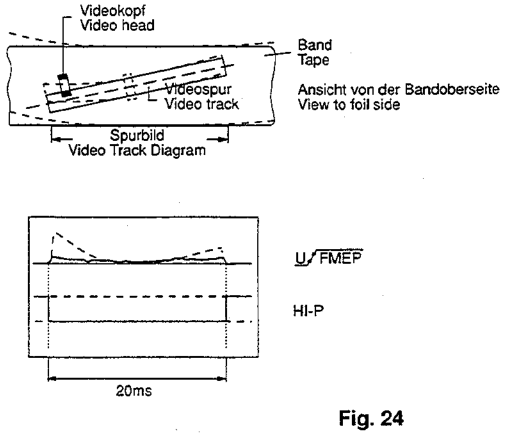


Fig. 24

3.1.2 Kombikopf

Einstellen des Neigungswinkels (Tilt)

- Das Laufwerk in eine Feature-Funktion (z.B. Bildsuchlauf 7-fach vorwärts) bringen.
- Mit der Schraube für den Neigungswinkel (Fig. 25) die Bandunterkante gut auf die Bandführung "A1" aufsetzen (das Band darf nicht an der Unterkante eingerollt sein).

3.1.2 A/C (combi) Head

Tilt Angle Adjustment

- Set the tape deck to a feature mode (e.g. picture search forward, 7-times normal play).
- By means of the tilt angle adjusting screw (Fig. 25) move the tape until the lower edge just touches the tape guide "A1" (the lower edge of the tape must not bend).

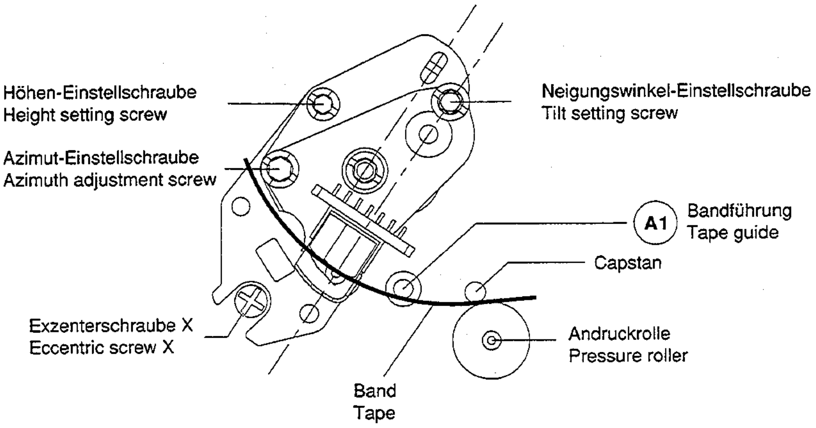

Höhen-Einstellschraube
Height setting screw
Azimut-Einstellschraube
Azimuth adjustment screw
Exzenterschraube X
Eccentric screw X
Band
Tape
Neigungswinkel-Einstellschraube
Tilt setting screw
A1
Bandführung
Tape guide
Capstan
Andruckrolle
Pressure roller

Fig. 25

Einstellung des Azimutwinkels und der Kopfhöhe

- Oszilloskop an den Audioausgang anschließen.
- Testcassette mit dem Standardton-Audiosignal 400Hz wiedergeben.
- Mit der Höheneinstellschraube maximale Ausgangsspannung einstellen (Fig. 25).
- Testcassette mit dem Standardton-Audiosignal 8kHz wiedergeben.
- Mit der Azimuteinstellschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen (Fig. 25).
- Diesen Vorgang gegebenenfalls wiederholen.
- Neigungswinkel kontrollieren.

Wenn der Bandlauf komplett verstellt war oder mehrere Teile des Bandlaufes getauscht wurden, müssen die Einstellungen der Punkte 3.1.1 und 3.1.2 gegebenenfalls mehrmals durchgeführt werden.

3.2 Einstellung des X-Abstandes

- Servicetestprogramm mit dem Fernbediengeber aufrufen (Autotraking ist dadurch ausgeschaltet):
  - Taste "CODE" drücken. Im Display erscheint "*CODE* -- -- -- --".
  - Zahlenfolge ④⑨③④ eingeben und mit Taste [OK] bestätigen.
- Vor der Einstellung des X-Abstandes muß die HiFi-Testcassette erneut eingelegt werden (von Eject-Stellung starten). Das Gerät schaltet automatisch auf Wiedergabe.
- FM-Ton-Teil der Testcassette wiedergeben.
- Mit der Exzenterschraube (Fig. 25) die FM-Hüllkurvenspannung $\underline{U}/\overline{FMES}$ an Meßpunkt ▽22 der Chassisplatte auf Maximum einstellen (DC-gekoppelt).
- Servicefunktion verlassen durch Drücken der Taste ⏻ oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

Adjustment of the Azimuth Angle and Height of the Head

- Connect an oscilloscope to the Audio output.
- Play the section of the test cassette with the 400Hz standard audio signal.
- Adjust for maximum output voltage with the height adjustment screw (Fig. 25).
- Play the section of the test cassette with the 8kHz standard audio signal.
- Adjust to maximum output voltage with the azimuth adjustment screw (Fig. 25).
- If necessary, repeat this process.
- Check the tilt angle.

If the tape transport was completely out of adjustment or if several components in the tape path have been replaced, it is possible that the adjustments described in the paras 3.1.1 and 3.1.2 have to be repeated several times.

3.2 Adjustment of the Horizontal Distance (x-distance)

- Call up the service test programme with the remote control (autotracking is switched off):
  - Press the "CODE" button. "*CODE* -- -- -- --" is indicated in the display.
  - Enter ④⑨③④ in this order and confirm with button [OK].
- Before this adjustment, take out and reload the HiFi test cassette (start from Eject position). The video recorder then switches automatically to the play mode.
- Play the FM-sound recording on the test cassette.
- With the eccentric screw (Fig. 25) set the FM envelope voltage $\underline{U}/\overline{FMES}$ at test point ▽22 on the family board to maximum (DC-coupled).
- Terminate the Service Function by pressing button ⏻ or by disconnecting the VCR from the mains.

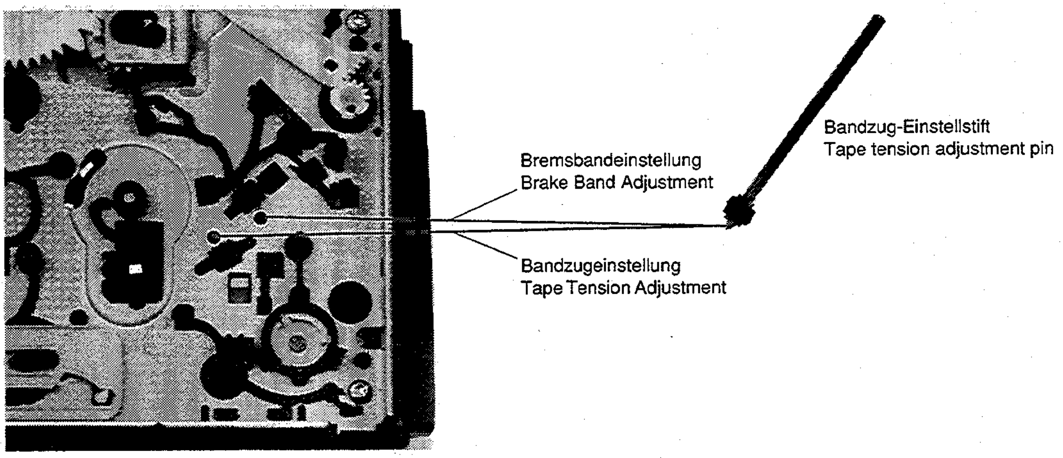

Bremsbandeinstellung
Brake Band Adjustment
Bandzug-Einstellstift
Tape tension adjustment pin
Bandzugeinstellung
Tape Tension Adjustment

Fig. 26

3.3 Bremsbandeinstellung

- Cassettenschacht absenken (Punkt 1.1). Riemenscheibe des Fädelmotors (Fig. 3) in Richtung "Einfädeln" drehen, bis das Kurvenrad in der abgebildeten Stellung (Fig. 29) ist.
- Mittels Bandzug-Einstellwerkzeug (von der Unterseite des Laufwerks, Fig. 26) das Bremsband (Fig. 27, Pos. 14P) so einstellen, daß die Nase des Bandzugfühlers (Pos. 15) deckungsgleich mit der linken inneren Führungskante der Führung links ist (Fig. 27).

3.4 Bandzugeinstellung

- Eine Cassette (E180) vom Bandanfang ausgehend wiedergeben.
- Mit dem Tentelometer den Bandzug zwischen Hauptlöschkopf (Fig. 22, Pos. 16) und der Umlenkrolle (Fig. 22, Pos. 23) messen (dazu den Hauptlöschkopf nach links drücken).
- Mit dem Bandzug-Einstellwerkzeug die Feder (Fig. 27, Pos.11) auf einen Bandzug von 0,24N ±0,02N (24g ±2g) einstellen (Fig. 27).

3.3 Brake Band Adjustment

- Lower the cassette compartment (para 1.1). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 3) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 29.
- Adjust the brake band (Fig. 27, Pos. 14P) by means of the tape tension adjusting tool (from the underside of the tape deck, Fig. 26) so that the edge of the elbow of the tape tension arm (Pos. 15) overlaps with the left inner edge of the left guide (see Fig. 27).

3.4 Tape Tension Adjustment

- Play a cassette (E 180) starting from the beginning of the tape.
- Measure the tape tension between the full-track erase head (Fig. 22, Pos. 16) and the reverse roller (Fig. 22, Pos. 23) by means of the tentelometer (for this press the full-track erase head to the left).
- Adjust the spring (Fig. 27, pos.11) to a tape tension of 0.24N ±0.02N (24g ±2g) by means of the tape tension adjustment tool (Fig. 27).

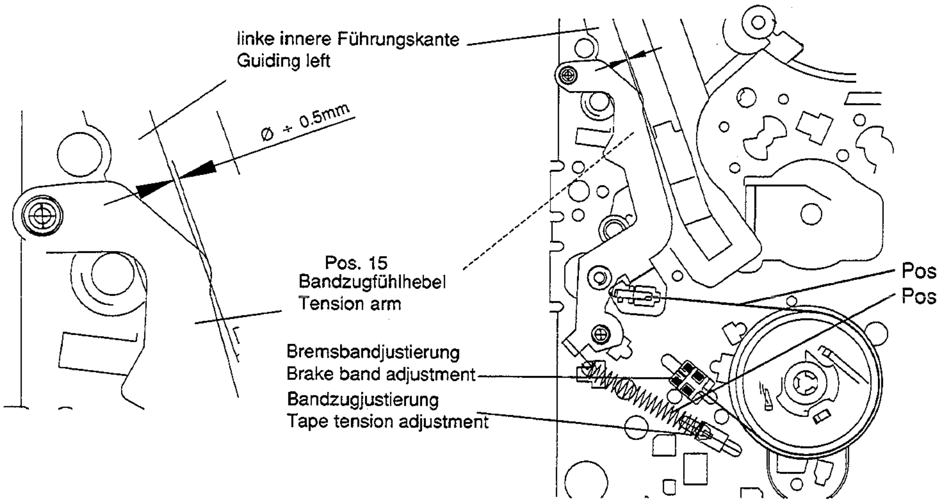


Fig. 27

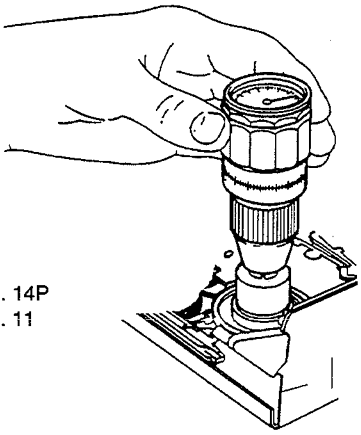


Fig. 28

3.5 Kontrolle der Rutschkupplung

- Cassettenschacht absenken (Punkt 1.1). Riemenscheibe des Fädelmotors (Fig. 3) in Richtung "Einfädeln" drehen, bis das Kurvenrad in der abgebildeten Stellung (Fig. 29) ist.
- Drehmomentmesser auf den rechten Wickelteller aufsetzen (Fig. 28).
- Capstanmotor so drehen, daß sich der rechte Wickelteller im Uhrzeigersinn bewegt.
- So lange drehen, bis sich die Anzeige am Drehmomentmesser nicht mehr verändert (Fig. 28).
- Drehmoment muß 10,5mNm ±25% (105gf-cm ±25%) sein.

3.6 Kontrolle der Reversebremse

- Cassettenschacht absenken (Punkt 1.1). Riemenscheibe des Fädelmotors (Fig. 4) in Richtung "Einfädeln" drehen, bis das Kurvenrad in der abgebildeten Stellung (Fig. 30) ist.
- Hebel (Fig. 31, Pos. 19J) nach links schwenken, damit das Umlenkrad (Pos. 17J) nicht in das rechte Zahnrad (Pos. 18J) eingreift.
- Drehmomentmesser auf den rechten Wickelteller aufsetzen und entgegen dem Uhrzeigersinn so lange drehen, bis der Wickelteller leicht durchrutscht (Fig. 28).
- Wert am Drehmomentmesser muß 7mNm ±3mNm (70gf-cm ±30gf-cm) betragen.

3.5 Checking the Friction Clutch

- Lower the cassette compartment (para 1.1). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 3) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 29.
- Place the torque meter on the right reel (Fig. 28).
- Turn the capstan motor to move the right reel clockwise.
- Keep turning until the reading on the torque meter does not change any more (Fig. 28).
- The torquemeter must read 10.5mNm ±25% (105gf-cm ±25%).

3.6 Checking the Reverse Brake

- Lower the cassette compartment (para 1.1). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 4) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 30.
- Turn the lever (Fig. 31, Pos. 19J) to the left so that the swivelling gear (Pos. 17J) does not engage with the right gearwheel (Pos. 18J).
- Place the torque meter on the right reel and turn the latter counter-clockwise until the reel just starts to slip (Fig. 28).
- The torquemeter must read 7mNm ±3mNm (70gf-cm ±30gf-cm).

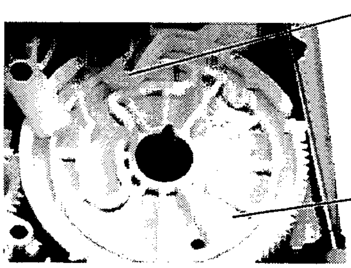


Fig. 29

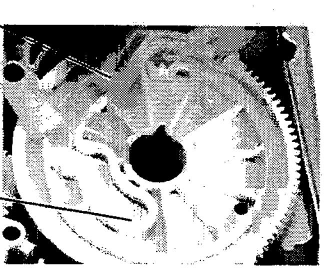


Fig. 30

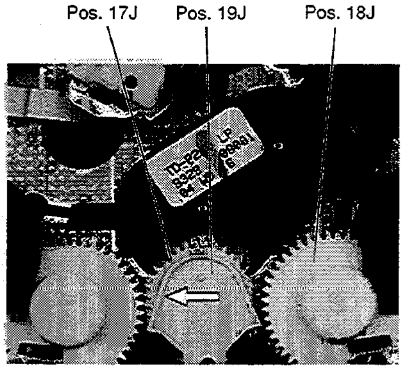
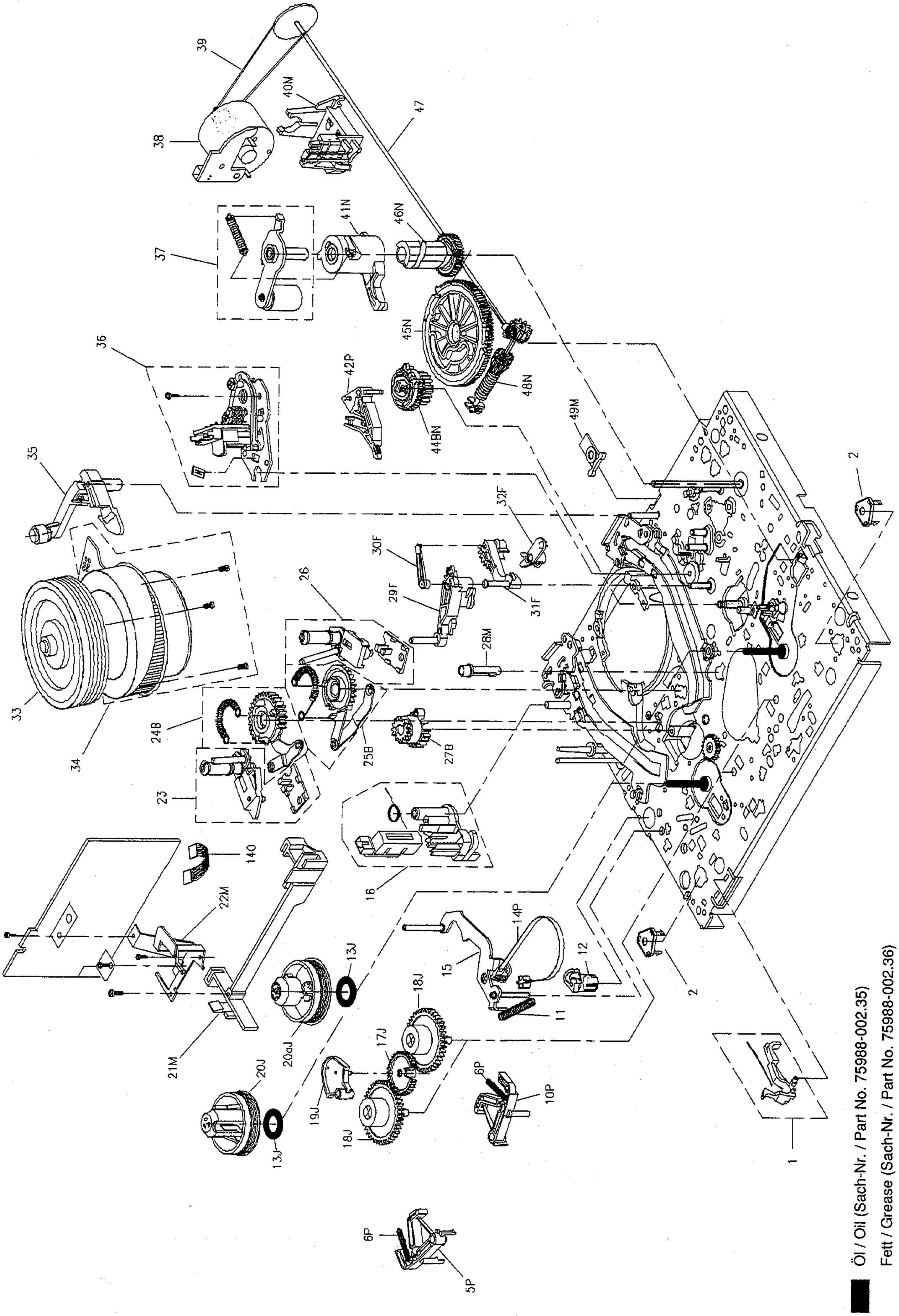


Fig. 31

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste

Exploded Views and Spare Parts List

1

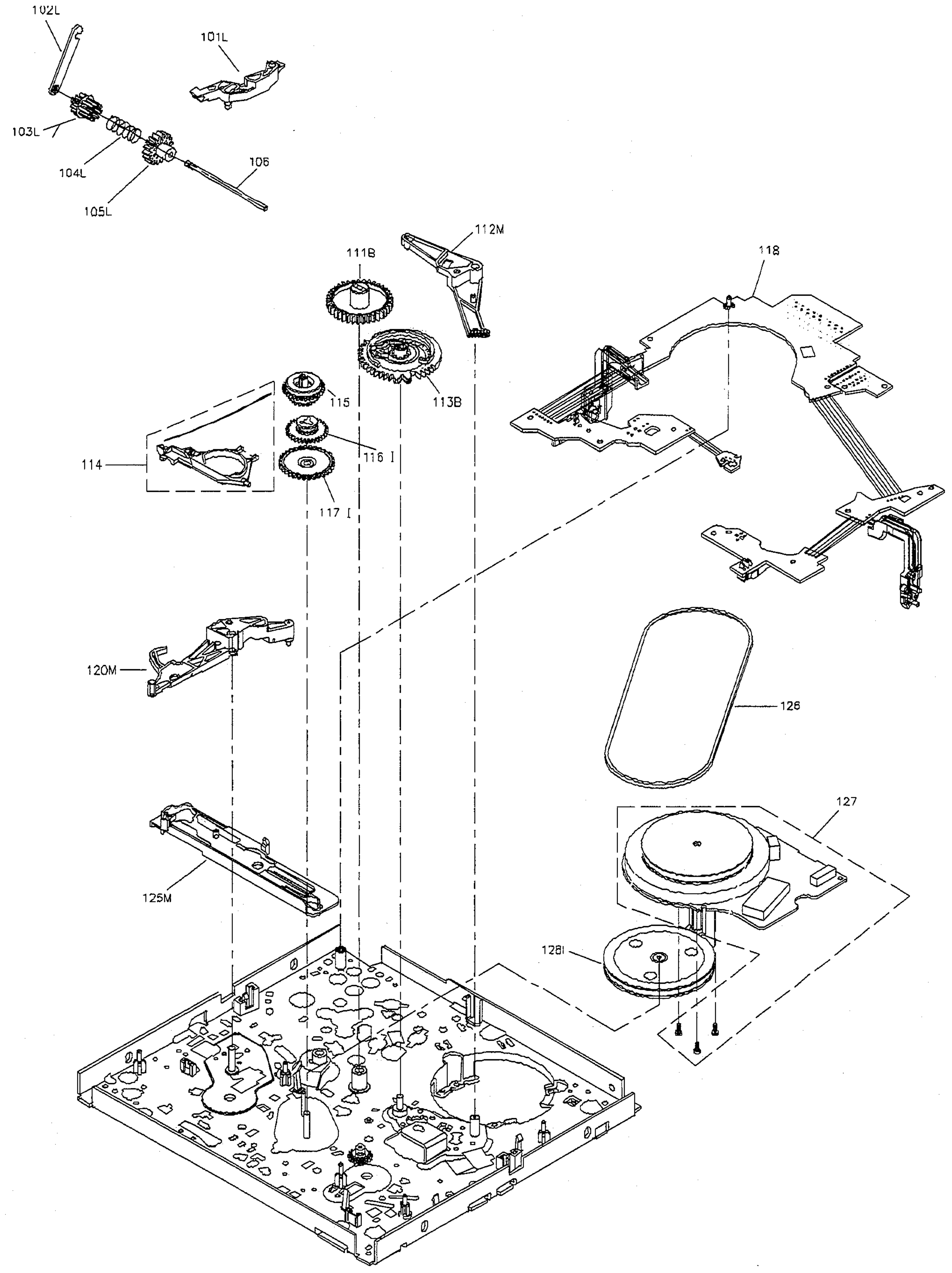

39
40N
47
38
41N
46N
37
45N
36
42P
48N
49M
44BN
2
35
32F
30F
26
29F
31F
28M
33
24B
25B
27B
34
23
140
16
22M
14P
13J
12
15
11
2
18J
21M
20J
20J
17J
6P
10P
19J
18J
13J
1
6P
5P

■ Öl / Oil (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.35)

Fett / Grease (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.36)

Isopropanol
Fusselfreies Tuch / Fibrefree Tissue

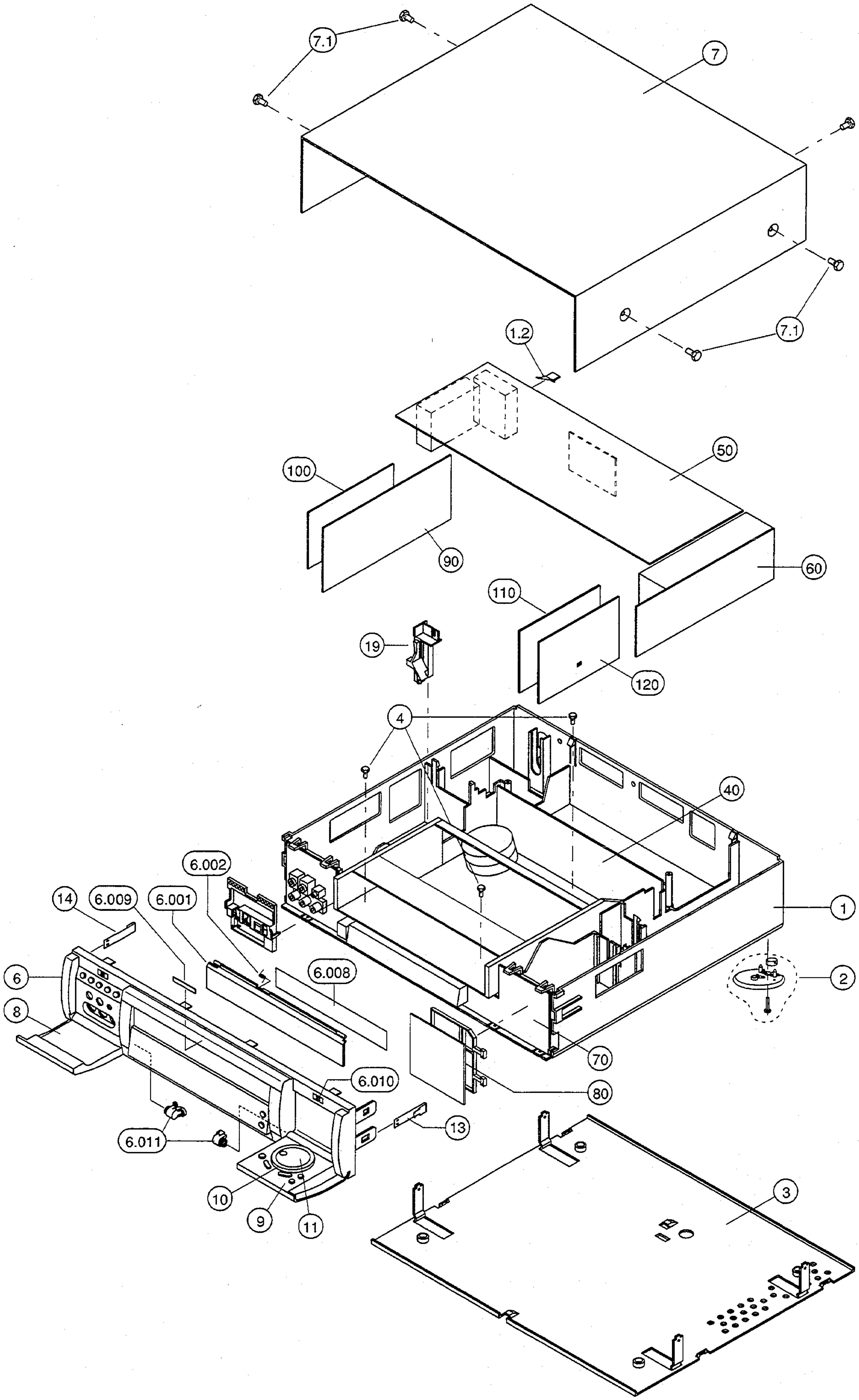
2


102L
101L
103L
104L
105L
106
112M
111B
118
115
113B
114
116 I
117 I
120M
126
127
125M
128I

Fett / Grease (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.36)

Isopropanol
Fusselfreies Tuch / Fibrefree Tissue

3


7.1
7
7.1
1.2
50
100
90
60
110
19
120
4
40
6.002
14
6.009
6.001
1
6
6.008
2
8
70
80
6.010
6.011
13
3
10
9
11

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 95

GV 540 GB

SACH-NR. / PART NO.: 77400-617.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3300 GB

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-029.21	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-029.16		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-029.18		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-012.02		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.20		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-324.04		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02		MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63		DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-031.49		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-029.23		KLAPPE LINKS, KPL.	FLAP LEFT ASSY
0014.000	3	75988-029.35		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0015.000	⚠	8290-991-351		NETZKABEL KPL	POWER CABLE ASSY
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF-CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.13	X	KOPFVERSTAERKER KV 11 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV 11 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.78	X	CHASSISPLATTE OFB 7	CHASSIS BOARD OFB 7
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.50	X	BEDIENPLATTE ODC G7	CONTROL BOARD ODC G7
0080.000	3 ⚠	75988-031.84		BEDIENPLATTE ODC G71	CONTROL BOARD ODC G71
0100.000	3 ⚠	27599-006.01	X	NICAM-DECODER ONI 1	NICAM DECODER ONI 1
8504.000		75988-031.22		LEITUNG KPL. 2 POL.	CABLE ASSY 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG KPL. 9+2POL.	CABLE ASSY 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9 POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9524.000		75988-031.14		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9525.000		75988-031.15		LEITUNG 4 POL.	CABLE 4 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.37		E-PROM (CHASSISPLATTE)	E-PROM (FAMILY BOARD)
		72010-521.65		BEDIENUNGSANLEITUNG GB	INSTRUCTION MANUAL GB
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

7 / 95

GV 540 HIFI

SACH-NR. / PART NO.: 77400-603.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3000

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-029.21	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-029.16		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-029.18		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.20		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-324.04		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02		MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63		DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-031.49		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-032.00		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0014.000	3	75988-029.35		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF-CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.14	X	KOPFVERSTAERKER KV 12 (CHASSISPLATTE !!)	HEAD AMPLIFIER KV 12 (FAMILY BOARD !!)
0050.000	3 ⚠	27599-001.77	X	CHASSISPLATTE OFB 6	FAMILY BOARD OFB 6
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.50	X	BEDIENPLATTE ODC G7	CONTROL BOARD ODC G7
0080.000	3 ⚠	75988-031.84		BEDIENPLATTE ODC G71	CONTROL BOARD ODC G71
8504.000		75988-031.22		LEITUNG KPL. 2 POL.	CABLE ASSY 2P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG KPL. 9+2 POL.	CABLE ASSY 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16-POL	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.37		E-PROM KPL. (CHASSISPLATTE)	E-PROM ASSY (FAMILY BOARD)
		72010-521.50		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		72010-521.51		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-521.52		BEDIENUNGSANLEITUNG GB/I	INSTRUCTION MANUAL GB/I
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

GV 540 NIC

SACH-NR. / PART NO.: 77400-608.51 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3100
SACH-NR. / PART NO.: 77400-659.51 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3110 *

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-029.21	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-029.16		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-029.18		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.20		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-324.04		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02		MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63		DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-031.49		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-032.00		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0014.000	3	75988-029.35		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF-CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.13	X	KOPFVERSTAERKER KV ++11 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV ++11 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.77	X	CHASSISPLATTE OFB 6	CHASSIS BOARD OFB 6
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.50	X	BEDIENPLATTE ODC G7	CONTROL BOARD ODC G7
0080.000	3 ⚠	75988-031.84		BEDIENPLATTE ODC G71	CONTROL BOARD ODC G71
0100.000	3 ⚠	27599-006.01	X	NICAM DECODER ONI 1	NICAM DECODER ONI 1
8504.000		75988-031.22		LEITUNG KPL. 2 POL.	CABLE ASSY 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG KPL.9+2POL.	CABLE ASSY 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9524.000		75988-031.14		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9525.000		75988-031.15		LEITUNG 4 POL.	CABLE 4 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.37		E-PROM (CHASSISPLATTE)	E-PROM (FAMILY BOARD)
		72010-521.75		BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB	INSTRUCTION MANUAL D/GB
		72010-521.76		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-521.77		BEDIENUNGSANLEITUNG E/P	INSTRUCTION MANUAL E/P
		72010-521.70		BEDIENUNGSANLEITUNG GB *	INSTRUCTION MANUAL GB *
		72010-521.71		BEDIENUNGSANLEITUNG DK/S *	INSTRUCTION MANUAL DK/S *
		72010-521.72		BEDIENUNGSANLEITUNG N/SF *	INSTRUCTION MANUAL N/SF *
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) **Btx * 32700 #**

7 / 95

GV 560 HIFI

SACH-NR. / PART NO.: 77400-601.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3600

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-031.51	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-031.43		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-029.18		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.20		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-324.04		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02	2	MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63	2	DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-031.49		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-031.44		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0009.000	3	75988-031.02		KLAPPE RECHTS, KPL.	FLAP RIGHT ASSY
0010.000	3	75988-031.47		SHUTTLE KNOPF	SHUTTLE KNOB
0011.000	3	75988-031.48		JOG KNOPF	JOG KNOB
0013.000	3	75988-031.45		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0014.000	3	75988-029.35		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0016.000		75988-011.40		SYNCHR.EDIT KABEL 2,5/3,5	SYNCHR.EDIT CABLE 2,5/3,5
0017.000		75988-011.42		SYNCHR.EDIT ADAPTER	SYNCHR.EDIT ADAPTER
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.12	X	KOPFVERSTAERKER KV ++5 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV ++5 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.81	X	CHASSISPLATTE OFB 2	FAMILY BOARD OFB 2
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.48	X	BEDIENPLATTE ODC G8	CONTROL BOARD ODC G8
0110.000	3 ⚠	27599-009.00	X	O-VPT-PLATTE	O VPT BOARD
0120.000	3 ⚠	75988-032.16		EDIT-CONTROL-PLATTE	EDIT CONTROL BOARD
8504.000		75988-031.22		LEITUNG 2 POL.	CABLE 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG 9+2 POL.	CABLE 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9 POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9516.000		75988-031.46		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9519.000		75988-031.20		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9527.000		75988-031.85		LEITUNG 11 POL	CABLE 11 P.
9530.000		75988-031.21		FLEXIBLE LEITUNG 4 POL.	FLEXIBLE CABLE 4 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.39		E-PROM KPL. (CHASSISPLATTE)	E-PROM ASSY (FAMILY BOARD)
		72010-521.25		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		72010-521.26		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-521.27		BEDIENUNGSANLEITUNG GB/I	INSTRUCTION MANUAL GB/I
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

GV 560 HIFI/LE

SACH-NR. / PART NO.: 77400-661.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 6300

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-031.51	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-029.33		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-029.18		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.20		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-324.04		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02	2	MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63	2	DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-029.37		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-029.34		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0009.000	3	75988-029.36		KLAPPE RECHTS, KPL.	FLAP RIGHT ASSY
0010.000	3	75988-031.47		SHUTTLE KNOPF	SHUTTLE KNOB
0011.000	3	75988-031.48		JOG KNOPF	JOG KNOB
0013.000	3	75988-031.45		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0014.000	3	75988-029.35		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0016.000		75988-011.40		SYNCHR.EDIT KABEL 2,5/3,5	SYNCHR.EDIT CABLE 2,5/3,5
0017.000		75988-011.42		SYNCHR.EDIT ADAPTER	SYNCHR.EDIT ADAPTER
0018.000		75988-029.38		SAT-FERNBEDIENKABEL	SAT REMOTE CABLE
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.12	X	KOPFVERSTAERKER KV ++5 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV ++5 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.81	X	CHASSISPLATTE OFB 2	FAMILY BOARD OFB 2
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.48	X	BEDIENPLATTE ODC G8	CONTROL BOARD ODC G8
0110.000	3 ⚠	27599-009.00	X	O-VPT-PLATTE	O VPT BOARD
0120.000	3 ⚠	75988-032.16		EDIT-CONTROL-PLATTE	EDIT CONTROL BOARD
8504.000		75988-031.22		LEITUNG 2 POL.	CABLE 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG 9+2 POL.	CABLE 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9 POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9516.000		75988-031.46		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9519.000		75988-031.20		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9527.000		75988-031.85		LEITUNG 11 POL	CABLE 11 P.
9530.000		75988-031.21		FLEXIBLE LEITUNG 4 POL.	FLEXIBLE CABLE 4 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.41		E-PROM KPL. (CHASSISPLATTE)	E-PROM ASSY (FAMILY BOARD)
		72010-522.05		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		72010-522.06		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-522.07		BEDIENUNGSANLEITUNG GB/I	INSTRUCTION MANUAL GB/I
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

GV 560 NIC

SACH-NR. / PART NO.: 77400-609.51 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3700
SACH-NR. / PART NO.: 77400-662.51 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3710 *

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-029.21	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-032.10		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL
0006.001	3	75988-029.18		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.20		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-324.04		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02	2	MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63	2	DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-031.49		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-032.11		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0009.000	3	75988-031.02		KLAPPE RECHTS, KPL.	FLAP RIGHT ASSY
0010.000	3	75988-032.14		SHUTTLE KNOPF	SHUTTLE KNOB
0011.000	3	75988-032.15		JOG KNOPF	JOG KNOB
0013.000	3	75988-031.45		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0014.000	3	75988-029.35		MASSELEITUNG KPL.	EARTH CABLE ASSY
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0016.000		75988-011.40		SYNCHR.EDIT KABEL 2,5/3,5	SYNCHR.EDIT CABLE 2,5/3,5
0017.000		75988-011.42		SYNCHR.EDIT ADAPTER	SYNCHR.EDIT ADAPTER
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF-CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	⚠	27599-004.10	X	KOPFVERSTAERKER KV ++1 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV ++1 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.81	X	CHASSISPLATTE OFB 2	CHASSIS BOARD OFB 2
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.48	X	BEDIENPLATTE ODC G8	CONTROL BOARD ODC G8
0100.000	3 ⚠	27599-006.01	X	NICAM DECODER ONI 1	NICAM DECODER ONI 1
0110.000	3 ⚠	27599-009.00	X	O-VPT-PLATTE	O VPT BOARD
0120.000	3 ⚠	75988-032.16		EDIT-CONTROL-PLATTE	EDIT CONTROL BOARD
8504.000		75988-031.22		LEITUNG KPL. 2 POL.	CABLE ASSY 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG KPL. 9+2POL.	CABLE ASSY 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9 POL.	CABLE 5 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9516.000		75988-032.13		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9519.000		75988-031.20		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9524.000		75988-031.14		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9525.000		75988-031.15		LEITUNG 4 POL.	CABLE 4 P.
9527.000		75988-032.18		LEITUNG 11 POL.	CABLE 11 P.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
9530.000		75988-031.21		FLEXIBLE LEITUNG 4 POL.	FLEXIBLE CABLE 4 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.39		E-PROM (CHASSISPLATTE)	E-PROM (FAMILY BOARD)
		72010-521.40		BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB	INSTRUCTION MANUAL D/GB
		72010-521.41		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-521.42		BEDIENUNGSANLEITUNG E/P	INSTRUCTION MANUAL E/P
		72010-521.30		BEDIENUNGSANLEITUNG GB *	INSTRUCTION MANUAL GB *
		72010-521.31		BEDIENUNGSANLEITUNG DK/S *	INSTRUCTION MANUAL DK/S *
		72010-521.32		BEDIENUNGSANLEITUNG N/SF *	INSTRUCTION MANUAL N/SF *
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ **Btx * 32700 #**

7 / 95

GV 5695 HIFI MADRID

SACH-NR. / PART NO.: 77400-642.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 3900

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-029.21	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-032.07		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-032.30		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.32		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-032.05		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02		MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63		DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-032.04		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-032.06		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0010.000	3	75988-028.59		SCHUTTLE KNOPF	SCHUTTLE KNOB
0011.000	3	75988-032.03		JOG-KNOPF	JOG KNOB
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF-CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.12	X	KOPFVERSTAERKER KV ++5 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV ++5 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.79	X	CHASSISPLATTE OFB 8	FAMILY BOARD OFB 8
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.51	X	BEDIENPLATTE ODC G6	CONTROL BOARD ODC G6
0110.000	3 ⚠	27599-009.00	X	O-VPT PLATTE	O VPT BOARD
8504.000		75988-031.22		LEITUNG KPL. 2 POL.	CABLE ASSY 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG KPL. 9+2 POL.	CABLE ASSY 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9 POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9527.000		75988-031.85		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11 P.
IC 7250		27599-007.40		E-PROM (CHASSISPLATTE)	E-PROM (FAMILY BOARD)
		72010-521.45		BEDIENUNGSANLEITUNG D/I	INSTRUCTION MANUAL D/I
		72010-521.46		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ **Btx * 32700 #**

7 / 95

SE 5106 HIFI

SACH-NR. / PART NO.: 77400-638.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.ME 2700

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	3	75988-029.14		RAHMEN	FRAME
0001.200	3	75988-014.13		MASSEFEDER	MASS SPRING
0002.000	3	75988-029.21	4	FUSS KPL.	FOOT ASSY
0003.000	3	75988-029.15		BODEN	BOTTOM
0004.000	3	8114-990-022	3	PLASTITE-SHR 3,5X16	SCREW 3,5X16
0006.000	3	75988-032.21		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL ASSY
0006.001	3	75988-032.19		CASSETTENFACHKLAPPE	LIFT FLAP
0006.002	3	75988-000.08		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0006.008	3	75988-029.32		FOLIE	FOIL
0006.009	3	75988-032.05		SCHRIFTZUG	LABEL
0006.010	3	27061-214.02		MAGNET	MAGNET
0006.011	3	75988-028.63		DAEMPFUNG	DAMPING
0007.000	3	75988-031.49		DECKEL	LID
0007.100	3	75988-002.33	5	SCHRAUBE	SCREW
0008.000	3	75988-032.20		KLAPPE LINKS KPL.	FLAP LEFT ASSY
0010.000	3	75988-028.76		SHUTTLE KNOPF	SHUTTLE-KNOB
0011.000	3	75988-028.75		JOG KNOPF	JOG KNOB
0015.000	⚠	75988-010.75		NETZKABEL	POWER CABLE
0019.000	3	75988-324.02		HALTER	HOLDER
0020.000		75988-009.53		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL.	RF-CONNECTING CABLE CPL.
0021.000		75988-010.73		GEBER RP 540	REMOTE CONTROL RP 540
	⚠	75988-021.00	X	HIGH SPEED DRIVE LAUFWERK KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE NO SPARE PART
0033.000	1	27599-005.10		KOPFRAD 4/2 PAL	HEAD WHEEL 4/2 PAL
0034.000	1	75988-002.31		SCANNERMOTOR M4/2	SCANNERMOTOR M4/2
0040.000	3 ⚠	27599-004.12	X	KOPFVERSTAERKER KV ++5 (CHASSISPLATTE II)	HEAD AMPLIFIER KV ++5 (FAMILY BOARD II)
0050.000	3 ⚠	27599-001.79	X	CHASSISPLATTE OFB 8	CHASSIS BOARD OFB 8
0060.000	3 ⚠	27599-003.14	X	NETZTEILPLATTE OSM 6/7	POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7
0070.000	3 ⚠	27599-002.51	X	BEDIENPLATTE ODC G6	CONTROL BOARD ODC G6
0110.000	3 ⚠	27599-009.00	X	O-VPT-PLATTE	O VPT BOARD
8504.000		75988-031.22		LEITUNG KPL. 2 POL.	CABLE ASSY 2 P.
8518.000		75988-031.06		LEITUNG KPL.9+2 POL.	CABLE ASSY 9+2 P.
9501.000		75988-031.07		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9502.000		27061-254.00		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9503.000		75988-031.08		FLEXIBLE LEITUNG 7 POL.	FLEXIBLE CABLE 7 P.
9507.000		75988-031.09		LEITUNG 9 POL.	CABLE 9 P.
9508.000		75988-031.10		FLEXIBLE LEITUNG 3 POL.	FLEXIBLE CABLE 3 P.
9509.000		75988-031.11		FLEXIBLE LEITUNG 16 POL.	FLEXIBLE CABLE 16 P.
9510.000		75988-031.12		FLEXIBLE LEITUNG 15 POL.	FLEXIBLE CABLE 15 P.
9527.000		75988-031.85		LEITUNG 11 POL	CABLE 11 P.
9532.000		75988-031.16		FLEXIBLE LEITUNG 13 POL.	FLEXIBLE CABLE 13 P.
9533.000		75988-031.17		LEITUNG 5 POL.	CABLE 5 P.
9534.000		75988-031.18		FLEXIBLE LEITUNG 12 POL.	FLEXIBLE CABLE 12 P.
9536.000		75988-031.19		FLEXIBLE LEITUNG 11 POL.	FLEXIBLE CABLE 11P.
IC 7250		27599-007.40		E-PROM (CHASSISPLATTE)	E-PROM (FAMILY BOARD)
		72010-521.55		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		72010-519.45		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

Ⓓ Btx * 32700 #

6 / 95

HSD-LAUFWERK
HSD-TAPE DRIVE

SACH-NR. / PART NO.: 75988-021.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	1	75988-001.01		AUFNAHMESPERRHEBEL	RECORD LOCK LEVER
0002.000	1	75988-001.02		MONTAGEFEDER	CHASSIS MOUNTING SPRING
0005.000	1	75988-018.13	P	BREMSE, LINKS	MAIN BRAKE, LEFT
0006.000	1	75988-018.13	P	BREMSFEDER 2X	MAIN BRAKE SPRING 2X
0010.000	1	75988-018.13	P	BREMSE, RECHTS	MAIN BRAKE, RIGHT
0011.000	1	75988-001.03		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0012.000	1	75988-001.04		KLINKE	TENSION CRANK
0013.000	1	75988-001.31	J	SCHLUPFRING	SLIP RING
0014.000	1	75988-018.13	P	ZUGBAND	TENSION BAND
0015.000	1	75988-001.05		HEBEL KPL.	LEVER
0016.000	1	75988-001.06		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
0017.000	1	75988-001.31	J	SCHWENKRAD	SWIVEL WHEEL
0018.000	1	75988-001.31	J	BREMSRAD 2X	BRAKE WHEEL 2X
0019.000	1	75988-001.31	J	SCHWENKPLATTE	SWIVEL PLATE
0020.000	1	75988-001.31	J	WICKELTELLER (S)	REEL TABLE (S)
0020.001	1	75988-001.31	J	WICKELTELLER (T)	REEL TABLE (T)
0021.000	1	75988-018.11	M	HALTER, KOPFVERSTAERKER	HEAD AMPLIFIER HOLDER
0022.000	1	75988-018.11	M	TRAEGER	BRACKET
0023.000	1	75988-001.07		FAEDELSCHLITTEN, LINKS	ROLLER UNIT, LEFT
0024.000	1	75988-001.25	B	FAEDELARM, LINKS	LOADING ARM, LEFT
0025.000	1	75988-001.25	B	FAEDELARM, RECHTS	LOADING ARM, RIGHT
0026.000	1	75988-001.08		FAEDELSCHLITTEN, RECHTS	ROLLER UNIT, RIGHT
0027.000	1	75988-001.25	B	LADEZAHNRAD	LOADING GEAR
0028.000	1	75988-018.11	M	SENDER BANDABSCHALTUNG	LIGHT PRISM
0029.000	1	75988-001.27	F	INDEX HEBEL	INDEX LEVER
0030.000	1	75988-001.27	F	REVERSE CLIP	REVERSE CLIP
0031.000	1	75988-001.27	F	REVERSE HEBEL	REVERSE LEVER
0032.000	1	75988-001.27	F	ZWISCHENHEBEL	INTERMEDIATE LEVER
0033.000	1			KOPFRAD (SIEHE GERAETE E-LISTE)	HEAD DISC (SEE VCR SPARE PART)
0034.000	1			SCANNERMOTOR (SIEHE GERAETE E-LISTE)	SCANNERMOTOR (SEE VCR SPARE PART)
0035.000	1	75988-001.09		REINIGUNGSHEBEL	CLEANING ROLLER ASSY
0036.000	1	75988-001.10		A/C KOPF KPL.	A/C HEAD CPL.
0037.000	1	75988-001.11		ANDRUCKROLLENHEBEL KPL.	PRESSURE ROLLER LEVER CPL.
0038.000	1	75988-001.12		FAEDELMOTOR	LOADING MOTOR
0039.000	1	75988-001.13		FAEDELRIEMEN	THREADING BELT
0040.000	1	75988-018.11	M	MOTOR HALTER	MOTOR HOLDER
0041.000	1	75988-018.12	N	ANDRUCKROLLENFUEHRUNG	PRESSURE ROLLER GUIDE
0042.000	1	75988-018.13	P	REVERSE BREMSE	REVERSE BRAKE
0044.000	1	75988-001.25	B	SCHIEBERAD	SLIDER GEAR
0044.001	1	75988-018.12	N	SCHIEBERAD	SLIDER GEAR
0045.000	1	75988-018.12	N	KURVENRAD	CAM WHEEL
0046.000	1	75988-018.12	N	STEUERSCHAFT	CAM SHAFT
0047.000	1	75988-001.14		SCHAFT MIT RIEMENSCHEIBE	SHAFT PULEY
0048.000	1	75988-018.12	N	SCHNECKE	WORM SHAFT
0049.000	1	75988-018.11	M	MONTAGE CLIP	CHASSIS MOUNTING CLIP
0101.000	2	75988-002.39	L	CASS. LADEHEBEL	CASS. LOADER LEVER
0102.000	2	75988-002.39	L	CLIP	CLIP
0103.000	2	75988-002.39	L	CASS. LADEZAHNRAD 1	CASS. LOADER GEAR 1
0104.000	2	75988-002.39	L	FEDER	SPRING
0105.000	2	75988-002.39	L	CASS. LADEZAHNRAD 2	CASS. LOADER GEAR 2

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0106.000	2	75988-001.15		ACHSE	SPINDLE
0111.000	2	75988-001.25	B	KURVENRAD REVERSE	CAM WHEEL REVERSE
0112.000	2	75988-018.11	M	STEUERHEBEL	TENSION LEVER
0113.000	2	75988-001.25	B	KURVENRAD	CAM WHEEL TENSION
0114.000	2	75988-001.16		KUPPLUNGSHEBEL	CLUTCH LEVER
0115.000	2	75988-001.17		KUPPLUNG	CLUTCH
0116.000	2	75988-001.30	I	WECHSELZAHNRAD	CHANGING GEAR
0117.000	2	75988-001.30	I	DOPPELRAD	DOUBLE GEAR
0118.000	2	75988-001.18		SENSOR KPL.	SENSOR
0120.000	2	75988-018.11	M	HEBEL	CAM WHEEL LEVER
0125.000	2	75988-018.11	M	HAUPTSCHIEBER	MAIN SLIDER
0126.000	2	75988-001.19		RIEMEN	BELT
0127.000	2	75988-018.16		CAPSTAN-MOTOR A	CAPSTAN MOTOR A
0127.001	2	75988-018.17	*	CAPSTAN-MOTOR B	CAPSTAN MOTOR B
0128.000	2	75988-001.30	I	RIEMENSCHEIBE	GEAR PULLEY
0129.00		75988-001.21	**	ZAHNRAD	REVERSE KICKER
0140.000		75988-001.22		FLEXIBLE LEITUNG	FLEXIBLE CABLE
0150.000		75988-001.23		CASSETTENSCHACHT KPL.	CASSETTE COMPARTMENT
0180.000				KOPFVERSTAERKER (SIEHE GERAETE E-LISTE)	HEAD AMPLIFIER (SEE VCR SPARE PART)
				* AB INKL. WD 15 MUSS CAPSTAN MOTOR B VERWENDET WERDEN (SIEHE TYPENAUFKLEBER). ** WAHLWEISE	* FROM WD 15 ONWARTS ONLY CAPSTAN-MOTOR B MUST BE USED (SEE LABEL). ** OPTIONAL

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

D Btx * 32700 #

7 / 95

NETZTEILPLATTE OSM 6/7
POWER SUPPLY BOARD OSM 6/7

SACH-NR. / PART NO.: 27599-003.14

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0008.000	⚠	75988-324.43		EINBAUSTECKER	BUILT-IN PLUG
0010.000		75988-010.55		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0011.000		75988-010.55		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0013.000	⚠	75988-031.74		OSM-RAHMEN	OSD FRAME
0015.000	⚠	75988-031.75		OSM-ABDECKUNG	OSD COVER
0922.000		75988-031.76		KLAMMER	CLAMP
1509.000		75988-027.86		STECKERLEISTE 16P	MULTIPOINT CONNECTOR 16P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 2012	8508-464-052	KP R5 330PF 2,5% 630V
C 2014	75988-015.48	KONDENS.330N 50V
C 2016	8508-364-070	KP R5 3300PF 2,5% 160V
C 2018	75988-002.03	KONDENS.1N 50V
C 2024	8683-063-173	KERKO.5 100PF 5%
C 2026	75988-002.03	KONDENS.1N 50V
C 2030	75988-002.13	KONDENS.100N 50V
C 2032	75988-002.13	KONDENS.100N 50V
C 2036	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2040	8605-867-238	SSPN 2200PF +50-20% 400V
C 2042	75988-010.61	KONDENS.400V 47N
C2050 ⚠	8511-793-014	MP 3 0,068UF 20% 250VW
C2052 ⚠	8511-793-014	MP 3 0,068UF 20% 250VW
C2054 ⚠	75988-010.45	KONDENS.400V 470P 20%
C2056 ⚠	75988-010.45	KONDENS.400V 470P 20%
C2058 ⚠	75988-010.45	KONDENS.400V 470P 20%
C2060 ⚠	75988-010.45	KONDENS.400V 470P 20%
C 2070	75988-001.97	ELKO 385V 68MU
C 2074	75988-002.13	KONDENS.100N 50V
C 2076	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2078	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2080	75988-002.13	KONDENS.100N 50V
C 2082	8525-002-181	KF 93 0,22 UF 10% 63V
C 2084	75988-005.91	ELKO 25V 680UF
C 2085	75988-015.32	KONDENS.2,2N 50V
C 2086	8605-867-238	SSPN 2200PF +50-20% 400V
C 2088	75988-010.60	ELKO 220UF 25V
C 2092	75988-005.91	ELKO 25V 680UF
C 2094	75988-005.91	ELKO 25V 680UF
C 2096	75988-010.60	ELKO 220UF 25V
D 6036	8309-200-021	DIODE BAV21 ITT/TFK
D 6042	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A
D 6046	8309-215-027	DIODE 1 N 4001 ITT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
D 6048	8309-215-027	DIODE 1 N 4001 ITT
D 6050	75988-010.69	GLEICHRICHTER DF 08 M
D 6076	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A
D 6078	75988-027.73	Z-DIODE BYT52M A
D 6080	75988-324.25	DIODE BYW 98-200 RL
D 6082	8309-200-021	DIODE BAV21 ITT/TFK
D 6086	75988-324.25	DIODE BYW 98-200 RL
D 6088	8309-200-021	DIODE BAV21 ITT/TFK
D 6090	75988-031.82	DIODE REC MBR 360 RL
IC 7010	75988-027.79	IC MC 44603 F
IC 7074	75988-000.62	IC TL 431 CLPRP
L 5010 ⚠	09266-138.01	FUNKENTSTOERDROSSEL TDK
L 5042	8104-982-014	DAEMPFUNGSPERLE
L 5080	75988-010.52	SPULE 22UH
L 5084	8140-526-103	DR B-GR 10UH
L 5090	75988-010.52	SPULE 22UH
OK7070 ⚠	75988-000.57	OPTOKOPPLER SOC1012T
R 3010	75988-000.74	WIDERST.1/8W 10KOHM PM5
R 3012	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3014	8765-097-487	MSW 0204 3,9 KOHM 1% TK50
R 3016	8765-097-101	MSW 0204 15 KOHM 5% TK100
R 3018	75988-002.15	WIDERST.1/8W 22KOHM PM5
R 3020	75988-002.15	WIDERST.1/8W 22KOHM PM5
R 3022	75988-000.84	WIDERST.10KOHM 1%
R 3024	8765-097-107	MSW 0204 27 KOHM 5% TK100
R 3026	75988-001.88	WIDERST.1/8W 680 OHM
R 3028	8700-011-319	KSW 0204 82 KOHM 5%
R 3030	75988-010.38	WIDERST.1/6W 8,2KOHM

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3032	75988-027.69	WIDERSTAND 1/6W S 22OHM
R 3034	75988-027.69	WIDERSTAND 1/6W S 22OHM
R 3040	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3042	75988-031.77	WIDERSTAND 18 KOHM 10%
R 3044	75988-031.77	WIDERSTAND 18 KOHM 10%
R 3046	75988-031.78	WIDERSTAND 1,5 OHM 1%
R 3048	75988-031.78	WIDERSTAND 1,5 OHM 1%
R 3050	75981-309.09	WIDERST.39KOHM 1/6W
R 3052	75981-309.09	WIDERST.39KOHM 1/6W
R 3060	75988-031.79	WIDERSTAND 560 KOHM 5%
R 3062	75988-031.79	WIDERSTAND 560 KOHM 5%
R 3064 ⚠	75988-001.77	WIDERST.3,9MOHM
R 3066 ⚠	75988-001.77	WIDERST.3,9MOHM
R 3070	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3072	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3074	75988-000.71	WIDERST.1/8W 5,6K PM5
R 3076	8765-097-075	MSW 0204 1,2 KOHM 5% TK10
R 3077	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3078	75988-010.47	SMD CER.TR.POT.L.470 OHM
R 3080	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3082	8765-097-073	MSW 0204 1 KOHM 5% TK100
R 3084	8765-097-013	MSW 0204 3,3 OHM 5% TK100
R 3086	8765-097-013	MSW 0204 3,3 OHM 5% TK100
R 3088	75988-002.15	WIDERST.1/8W 22KOHM PM5
SI1010 ⚠	75988-010.51	SICHERUNG T 1A25 250V
T 7040 ⚠	75988-027.80	TRANS. STP3NA60
T 7080	8302-200-877	TRANS.BC 877
TR5050 ⚠	75988-031.80	TRAFO PCT 13 205-04
TR 5082	75988-031.81	WANDLER PCT 10 804-01

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

8 / 95

CHASSISPLATTE OFB 6
FAMILY BOARD OFB 6

SACH-NR. / PART NO.: 27599-001.77

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0015.000		8130-900-128		IC-FASSUNG DIL 32-POL	IC-SOCKET DILB 32-POL
1269.000	⚠	27400-220.97		LITHIUM-BATTERIE 3,0V	LITHIUM BATTERY 3,0V
1350.000		27512-201.01		TUNER UV 916 E/PHONO	TUNER UV 916 E/PHONO
1360.000		27512-101.01		MODULATOR MDLK6 D 947 A	MODULATOR MDLK6 D 947 A
1504.000		39604-122.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
1507.000		75988-031.52		STECKERLEISTE 9 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 9 P.
1509.000		75988-027.86		STECKERLEISTE 16 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 16 P.
1510.000		75988-000.52		STECKERLEISTE 15 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 15 P.
1514.000		39604-122.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG. 2 POL.	WIRE CLAMP CONNECTOR 2 P.
1518.000		75988-031.52		STECKERLEISTE 9 POL.	MULTIPIONT CONNECTOR 9 P.
1524.000		75988-031.31		STECKERLEISTE 5 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 5 P.
1525.000		75988-031.32		STECKERLEISTE 4 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 4 P.
1532.000		75988-031.63		VERBINDER 13 P 1.25	CONNECTOR 13 P 1.25
1533.000		75988-031.31		STECKERLEISTE 5 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 5 P.
1534.000		75988-029.40		STECKERLEISTE 12 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 12 P.
1536.000		75988-029.41		STECKERLEISTE 11 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 11 P.
1910.000		27511-494.01		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
1916.000		75988-017.54		SCART SOCKEL, SCHWARZ	SCART SOCKET, BLACK
1917.000		75988-332.09		BUCHSE 21-P	SOCKET 21-P
1920.000		75988-031.54		BUCHSE 3,5 MM	SOCKET 3,5 MM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 2001	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2002	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
C 2003	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2004	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2005	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
C 2006	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2020	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2022	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2024	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2026	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2030	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2032	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2033	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2034	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2035	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2036	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2037	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2038	75988-007.95	KONDENS.4,7N PM5
C 2039	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2041	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2043	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2045	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2047	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2051	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 2053	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2061	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2063	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2065	75988-028.35	KONDENSATOR 100UF, 50V
C 2070	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2072	8672-167-261	KEFQ 0805 0,018UF 10%
C 2075	75988-332.13	KONDENS.15N
C 2079	75988-332.12	KONDENS.8,2N
C 2080	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2087	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
C 2089	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2091	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2095	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
C 2100	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2103	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2105	75988-007.95	KONDENS.4,7N PM5
C 2107	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2110	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2112	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2115	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2117	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2119	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2123	75988-028.35	KONDENSATOR 100UF, 50V
C 2125	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2127	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2129	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2130	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2132	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2138	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2139	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2148	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2149	8555-262-273	MKT 5/1+3 0,1 UF 5%
C 2154	8672-160-143	KEFQ 0805 560PF 5%
C 2155	8558-567-043	KP E 5600PF 2,5% 63V
C 2156	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2157	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2159	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2200	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2205	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2208	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2214	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2225	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2226	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2235	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2240	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2245	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2264	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2265	8699-998-116	TR.53 4,5-20PF
C 2267	8672-160-020	KEFQ 0805 6,8PF
C 2270	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2296	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2300	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2302	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2304	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
C 2306	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2308	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2310	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2312	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2375	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2377	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2378	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2379	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2380	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2383	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2385	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2387	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2389	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2391	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2393	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2401	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2405	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2406	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2417	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2458	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2460	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2480	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2520	75988-029.42	KEFQ 0805 25% 5,6P N220
C 2522	75988-029.43	SMD-KOND. 2,7PF PM0,25P N
C 2525	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2530	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2532	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2534	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2537	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2538	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2542	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2544	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2547	75988-002.13	KONDENS.100N 50V
C 2549	75988-029.55	KONDENS. S 50V 220N PM10
C 2551	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2559	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2562	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2570	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2573	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2578	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2579	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2580	8452-669-237	ELKO AMMO5 2,2UF 50V
C 2582	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
C 2584	8558-567-041	KP E 4700PF 2,5% 63V
C 2586	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2588	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2589	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2591	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2592	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2593	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2595	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2610	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2613	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
C 2615	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2667	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2677	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2679	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2681	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2683	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2685	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2690	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2695	8672-160-139	KEFQ 0805 270PF 5%
C 2697	8672-160-139	KEFQ 0805 270PF 5%
C 2699	8672-160-139	KEFQ 0805 270PF 5%
C 2713	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2715	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2741	8672-260-142	KEFQ 1206 470PF 5%
C 2743	8672-260-142	KEFQ 1206 470PF 5%
C 2745	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2747	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2770	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2773	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2775	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2779	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2780	75988-028.35	KONDENSATOR 100UF, 50V
C 2781	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2782	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2783	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2784	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2785	8452-967-101	ELKO AMMO5 470UF 16V
C 2787	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2800	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
C 2802	8672-167-253	KEFQ 0805 3900PF 10%
C 2804	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2805	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2865	8672-167-255	KEFQ 0805 5600PF 10%
C 2871	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2883	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2887	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2950	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2953	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2961	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2965	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 3135	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
D 6085	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6215	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6267	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
D 6269	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6660	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6672	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6675	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6678	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6679	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6680	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6682	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6705	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6706	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6708	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6709	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6713	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
D 6715	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6731	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6733	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
D 6735	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
F 1029	8140-601-433	FILTER 5X5 #433 2FACH SIG
F 1033	8602-822-041	CER.FIL.41/97
F 1040	8602-822-051	CER.FIL.51/97
F 1047	8602-755-036	CER.TRAP 36
IC 7010	75988-029.46	SM-IC TDA9614H/N1
IC 7225	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
IC 7240	75988-031.36	IC HEF4094BT
IC 7245	75988-029.50	IC 74HCT573N
IC 7255	75988-029.51	SM-IC UM6264BM-10LQ
IC 7265	75988-029.52	IC PCF8593P
IC 7270	75988-013.33	IC X 24 C 16 P
IC 7300	75988-029.53	SM IC P80CL580 HFT
IC 7455	75988-031.36	IC HEF4094BT
IC 7520	75988-031.57	SMD-IC TDA 9813T/V2
IC 7570	75988-332.16	IC TDA 9840 T/V2 G13
IC 7770	75988-029.54	IC TDA 8540/C2
IC 7875	75987-560.08	SMD IC LM 393 D
IC 7950	75988-027.95	IC SDA 5648
L 1030	8140-533-600	SPULE 7X7 600 FARBE 715
L 1075	07202-053.10	LW - VORKREIS-ZUSATZSPULE
L 1160	19202-641.16	SPULE 10X10
L 5085	75988-332.08	SPULE 100MUH
L 5203	75988-007.43	F. LHLC 06 S 10 UH 10% A
L 5205	75988-000.25	SPULE 0MUH33 PM20
L 5255	75988-029.45	SPULE 4,7MUH 10% EL0405
L 5279	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5310	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5377	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5380	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5397	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5405	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5417	75988-031.56	SPULE I.S. 0,68UH 20%
L 5560	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5582	8140-526-949	DR N-GR 1,8MH
L 5607	75988-031.34	SPULE 12MUH 10%
L 5613	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5887	8140-526-110	DR B-GR 33UH
Q 1049	8382-251-097	QUARZ 10 MHZ
Q 1265	8382-200-797	SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ
Q 1300	75988-029.39	RES.XTL 12MHZ30P HC49/U4H
R 3001	75988-029.56	ESTR. 47KOHM PM30
R 3003	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
R 3007	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
R 3008	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3010	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
R 3012	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
R 3015	75988-010.64	WIDERST.820 OHM 1/6W
R 3017	75988-010.64	WIDERST.820 OHM 1/6W
R 3020	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3022	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3024	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3026	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3027	8706-297-071	R-CHIP 1206 820 OHM 5%
R 3030	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3032	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3035	8706-100-157	R-CHIP 0805 3,3 MOHM 10%
R 3041	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3045	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3047	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3051	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3053	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3055	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3057	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3061	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3063	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3065	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3069	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3072	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3079	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
R 3080	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3081	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3082	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3083	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3084	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3085	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3092	8706-297-071	R-CHIP 1206 820 OHM 5%
R 3095	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3110	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3111	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3112	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3115	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
R 3117	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
R 3119	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
R 3130	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3132	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3133	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3134	8765-097-047	MSW 0204 82 OHM 5% TK100
R 3135	75988-010.70	TRIMMER 4,7KOHM PM30
R 3136	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3137	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3138	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3139	8706-100-157	R-CHIP 0805 3,3 MOHM 10%
R 3140	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
R 3142	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3143	75988-000.71	WIDERST.1/8W 5,6K PM5
R 3144	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3145	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3146	8706-100-123	R-CHIP 0805 120 KOHM 5%
R 3147	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3148	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3149	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
R 3152	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3153	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3154	75988-009.42	TRIMMER 100KOHM PM30
R 3155	8706-100-047	R-CHIP 0805 82 OHM 5%
R 3157	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3160	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3161	8706-297-037	R-CHIP 1206 33 OHM 5%
R 3162	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3165	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3167	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3169	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3170	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3200	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3201	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3202	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3205	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3207	8706-297-129	R-CHIP 1206 220 KOHM 5%
R 3208	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
R 3210	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
R 3212	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
R 3214	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
R 3215	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3216	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3220	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3222	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3224	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3226	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3227	8792-002-235	ESTR.S6 1 KOHM LIN
R 3229	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3230	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3232	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3233	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3234	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3240	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3241	75988-015.99	WIDERST.47KOHM 1/6W
R 3242	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3263	75988-015.99	WIDERST.47KOHM 1/6W
R 3264	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3265	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3266	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3267	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3268	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3269	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
R 3270	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3271	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3272	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3274	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3275	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3276	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3277	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3279	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3280	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3281	75988-015.99	WIDERST.47KOHM 1/6W
R 3282	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
R 3283	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3285	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3287	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3290	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3291	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3292	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3294	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3295	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3296	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3297	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3298	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3299	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3300	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3301	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3302	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3303	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3304	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3305	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3308	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3309	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3310	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3311	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3313	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3315	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3316	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3317	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3318	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3319	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3320	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3321	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3323	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3325	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3326	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3327	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3328	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3329	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3330	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3333	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3334	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3350	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3370	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
R 3373	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3375	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3377	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3379	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3389	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3390	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3392	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3393	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
R 3399	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
R 3401	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3406	8706-297-077	R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5%
R 3408	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3409	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3411	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3413	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3415	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3447	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3460	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3482	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3487	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
R 3502	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
R 3506	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3512	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3515	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3529	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3535	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3536	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3540	8792-002-251	ESTR.S6 10 KOHM LIN
R 3542	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3548	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3549	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3550	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3551	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3553	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3559	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3560	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
R 3567	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3569	75988-015.94	WIDERST.180 OHM 1/6W
R 3570	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3572	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3573	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3580	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3582	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3593	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3595	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3607	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3609	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3610	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
R 3612	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3613	75988-029.44	ESTR. 3,3KOHM PM30
R 3620	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3650	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3655	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3657	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3659	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3665	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3667	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3679	75988-005.08	WIDERST.1/8W 75OHM PM5
R 3680	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
R 3681	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3682	75988-010.63	WIDERST.68KOHM 1/6W
R 3684	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3685	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3686	8765-097-045	MSW 0204 68 OHM 5% TK100
R 3687	8765-097-045	MSW 0204 68 OHM 5% TK100
R 3688	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3689	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3690	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3693	75988-000.74	WIDERST.1/8W 10KOHM PM5
R 3695	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3697	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3699	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3701	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3708	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
R 3709	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
R 3710	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3711	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3712	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3713	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3715	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3719	75988-000.77	WIDERST.1/8W 100KOHM PM5
R 3770	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3772	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3774	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3776	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3778	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3779	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3780	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3782	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3784	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3786	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3790	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3792	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
R 3794	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3800	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
R 3802	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3804	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3806	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3808	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3810	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3811	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
R 3812	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3813	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3815	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3816	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3818	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
R 3820	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3821	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3851	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3854	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3861	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
R 3862	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3863	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
R 3865	75988-002.16	WIDERST.1/8W 2,2KOHM PM5
R 3867	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3871	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3873	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3874	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3875	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3877	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3879	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3881	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3883	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3884	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3950	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
R 3953	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
R 3957	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3961	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
R 3963	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
R 3965	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
R 3967	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3971	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
SI1200 ⚠	75988-005.30	KLEINSTSICHERUNG 630 MA/T
SI1201 ⚠	75988-005.30	KLEINSTSICHERUNG 630 MA/T
SI1202 ⚠	75988-005.30	KLEINSTSICHERUNG 630 MA/T
SI1203 ⚠	75988-000.99	KLEINSTSICHERUNG 80 MA/T
T 7080	75988-029.47	SM-TRANS. SIG BC817-25
T 7082	75988-029.47	SM-TRANS. SIG BC817-25

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 7085	75988-029.48	SM-TRANS. SIG BC856B
T 7130	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7140	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7145	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7147	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7149	75988-014.05	TRANS.BC 808-40
T 7155	75988-014.05	TRANS.BC 808-40
T 7160	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7165	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7170	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7200	75988-029.49	FET POW SMTRANS IRFR024TR
T 7202	8301-160-135	SMD-TRANS.BCR 135 SIE
T 7204	8301-160-135	SMD-TRANS.BCR 135 SIE
T 7205	8301-652-717	SMD-TRANS.2 SK 1717
T 7210	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
T 7215	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
T 7220	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7230	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7235	8303-287-368	TRANS.BC 368
T 7237	8301-160-135	SMD-TRANS.BCR 135 SIE
T 7258	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7261	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7262	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7263	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7264	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7266	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7267	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7268	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7269	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7370	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7373	8301-004-847	SMD-TRANS.BC 847 B
T 7380	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7381	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7400	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7406	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7565	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7610	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7620	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7650	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7655	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7690	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7695	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7697	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7699	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7700	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7710	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7715	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7790	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7794	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7796	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7810	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7812	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7813	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7820	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7860	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7865	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
	⚠	**O OSD G2 PLATTE** **O OSD G2 BOARD**
1545.000	75988-032.27	STECKERLEISTE 8 POL. / CONNECTOR 8 P
C 2901	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2902	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2903	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 2908	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2909	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
C 2917	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%
C 2919	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2920	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2923	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2925	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2927	8555-267-277	MKT 5/1+3+25 0,15 UF 5%
C 2929	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
C 2930	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2931	8699-998-116	TR.53 4,5-20PF
C 2933	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2935	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
C 2940	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2943	8672-163-132	KEFQ 0805 68PF 5%
C 2945	8672-163-132	KEFQ 0805 68PF 5%
IC7900	75988-027.22	IC SM LC 74780M-TE-L
IC7920	8305-697-046	SMD IC BA 7046 F R'OHM
L 5901	8140-526-123	DR B-GR 4,7UH
L 5903	8140-526-123	DR B-GR 4,7UH
L 5909	75988-005.57	SPULE 10MUH PM5
L 5945	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
Q 1070	8382-335-177	QUARZ 17,734475 MHZ
R 3903	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3904	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3905	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
R 3906	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3907	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3908	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3909	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3911	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3912	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3913	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3915	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3916	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3917	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3918	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3919	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3920	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
R 3921	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
R 3923	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
R 3925	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3927	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3929	8706-100-324	R-CHIP 0805 130 KOHM 2%
R 3930	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3932	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3935	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3936	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3937	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3939	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
T 7905	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7908	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
T 7910	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7915	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7917	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7918	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7930	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE SIEHE E-LISTE CHASSISPL. 27599-001.77

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST FAMILY BOARD 27599-001.77

CHASSISPLATTE OFB 7
FAMILY BOARD OFB 7

SACH-NR. / PART NO.: 27599-001.78

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
1360.000		27512-103.01		MODULATOR MDLK6 B 798 A	MODULATOR MDLK6 B 798 A
1524.000		75988-031.31		STECKERLEISTE 5 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 5 P.
1525.000		75988-031.32		STECKERLEISTE 4 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 4 P.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2412	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2423	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2425	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2529	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2610	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
F 1027	8319-003-963	OFW G 3963 M SIE
F 1033	8602-822-061	CER.FIL.61/97
F 1047	8602-755-041	CER.TRAP 41/2
L 5417	75988-001.75	SPULE 1,2MUH
L 5613	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
R 3411	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3425	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3427	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3429	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3437	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3443	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3445	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3446	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3447	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3448	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3487	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3512	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3515	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
T 7425	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7515	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) **Btx * 32700 #**

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE SIEHE E-LISTE CHASSISPL. 27599-001.77

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST FAMILY BOARD 27599-001.77

CHASSISPLATTE OFB 8
FAMILY BOARD OFB 8

SACH-NR. / PART NO.: 27599-001.79

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
1527.000		75988-031.53		STECKERLEISTE 11 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 11 P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2752	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2755	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2781	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2788	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2840	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2841	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2845	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2847	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2848	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2849	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2868	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
IC 7840	8305-104-905	IC BA 7605 N R'OHM
R 3757	8706-297-107	R-CHIP 1206 27 KOHM 5%
R 3758	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3760	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3763	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3785	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3812	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3855	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3857	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
R 3866	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3886	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
T 7760	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7855	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE SIEHE E-LISTE CHASSISPL. 27599-001.77

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST FAMILY BOARD 27599-001.77

CHASSISPLATTE OFB 2
FAMILY BOARD OFB 2

SACH-NR. / PART NO.: 27599-001.81

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
1519.000		75988-000.96		STECKERLEISTE 7 POL.	CONNECTOR 7 P.
1524.000		75988-031.31		STECKERLEISTE 5 POL.	CONNECTOR 5 P.
1525.000		75988-031.32		STECKERLEISTE 4 POL.	CONNECTOR 4 P.
1527.000		75988-031.35		STECKERLEISTE 11 POL.	CONNECTOR 11 P.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2067	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2175	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2580	8452-669-238	ELKO AMMO5 3,3UF 50V
C 2581	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2752	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2755	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2781	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2788	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2840	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2841	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2845	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2847	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2848	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2849	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2868	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
D 6175	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
IC 7840	8305-104-905	IC BA 7605 N R'OHM
R 3002	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3067	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3173	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3175	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3177	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
R 3312	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
R 3314	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3411	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3512	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3515	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3757	8706-297-107	R-CHIP 1206 27 KOHM 5%
R 3758	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3760	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3763	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3785	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3812	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3855	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3857	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
R 3866	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3886	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
T 7175	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7515	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7760	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7855	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
	⚠	**O OSD G3 PLATTE** **O OSD G3 BOARD**
R 3902	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER S 8

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE
SIEHE E-LISTE KOPFVERST. 27599-004.14

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO
PARTS-LIST HEAD AMPLIFIER 27599-004.14

KOPFVERSTAERKER KV ++1

(CHASSISPLATTE II)

HEAD AMPLIFIER KV ++1

(FAMILY BOARD II)

SACH-NR. / PART NO.: 27599-004.10

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
IC 7100	75988-031.27	IC TMP 91C642AF SW
R 3511	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

D Btx * 32700 #

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE
SIEHE E-LISTE KOPFVERST. 27599-004.14

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO
PARTS-LIST HEAD AMPLIFIER 27599-004.14

KOPFVERSTAERKER KV ++5

(CHASSISPLATTE II)

HEAD AMPLIFIER KV ++5

(FAMILY BOARD II)

SACH-NR. / PART NO.: 27599-004.12

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
IC 7100	75988-031.27	IC TMP 91C642AF SW
R 3511	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

KOPFVERSTAERKER KV ++11
(CHASSISPLATTE II)

HEAD AMPLIFIER KV ++11
(FAMILY BOARD II)

SACH-NR. / PART NO.: 27599-004.13

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
1501.000		75988-000.96		STECKERLEISTE 7 P	CONNECTOR 7 P.
1502.000		75988-000.92		STECKERLEISTE 16 P	CONNECTOR 16 P.
1503.000		75988-017.52		STECKERLEISTE 7 P	CONNECTOR 7 P.
1506.000		75988-031.61		VERBINDER 9 P	CONNECTOR 9 P.
1507.000		75988-031.62		VERBINDER 9 P	CONNECTOR 9 P.
1508.000		75988-009.48		STECKERLEISTE 3 P	CONNECTOR 3 P.
1532.000		75988-031.63		VERBINDER 13 P	CONNECTOR 13 P.
1533.000		75988-031.64		VERBINDER 5 P	CONNECTOR 5 P.
1534.000		75988-031.65		VERBINDER 12 P	CONNECTOR 12 P.
1536.000		75988-031.66		VERBINDER 11 P	CONNECTOR 11 P.
1599.000		75988-031.67		KOPF-VERBINDER 3 P	HEAD CONNECTOR 3 P.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2025	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2027	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2051	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2053	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2062	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2067	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2069	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2075	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2077	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2079	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2100	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2105	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2107	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2110	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2112	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2130	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2131	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2135	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2138	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2165	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2166	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2190	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2193	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2203	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2206	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2207	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2211	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2213	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2217	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2219	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2220	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2230	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2235	8414-026-283	ELKO GR 1UF 63V-

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2239	8414-026-283	ELKO GR 1UF 63V-
C 2245	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2247	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2300	75988-010.60	ELKO 220UF 25V
C 2306	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2308	8672-160-018	KEFQ 0805 4,7PF
C 2310	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
C 2313	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2315	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2325	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2330	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2331	8672-160-018	KEFQ 0805 4,7PF
C 2332	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2335	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
C 2337	8414-026-283	ELKO GR 1UF 63V-
C 2341	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
C 2343	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
C 2345	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
C 2346	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2347	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
C 2355	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2361	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2363	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
C 2364	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2373	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2387	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2392	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2395	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
C 2397	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2405	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2416	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
C 2418	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2419	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2420	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2433	8672-160-538	KEFQ 0805 220PF 1%
C 2435	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
C 2442	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2443	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2444	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2445	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2446	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2447	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2448	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2454	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2460	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2463	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2465	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2468	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2470	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2477	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2482	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2484	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2492	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2495	75988-332.10	KONDENS.330P
C 2497	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
C 2500	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2502	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2507	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2509	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2511	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2513	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2515	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2522	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2525	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2528	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2529	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2536	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2538	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2545	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
C 2546	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2548	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2549	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2552	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2553	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2555	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2557	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2559	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2561	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2565	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2570	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2580	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2602	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2606	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2608	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2609	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2610	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2612	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2615	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2618	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2624	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2625	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2634	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2635	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2637	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2638	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2661	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2663	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2664	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2667	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2670	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2673	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2675	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2678	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 3417	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
D 6013	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6051	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6100	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6412	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6470	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6485	75988-011.62	DIODE BA 682
D 6520	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6585	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
IC 7080	8305-821-310	SMD IC SAA 1310 T PHI
IC 7100	75988-031.73	SMD-IC TMP 91C642AF
IC 7130	8305-204-275	IC L 2722 SGS
IC 7200	75988-324.32	IC TDA 5140 A/C1
IC 7500	75988-031.70	SMD-IC LA7447M-QFP48E
IC 7540	75988-324.21	IC SM LC 89973 M-TE-L
IC 7570	75988-031.36	IC HEF4094BT
IC 7580	75988-031.36	IC HEF4094BT
IC 7600	75988-031.71	SMD-IC STV5744DT
IC 7660	75988-031.72	SMD-IC STV5712TR
L 5060	75988-031.68	SPULE 3,9 UH 10%
L 5062	75988-031.68	SPULE 3,9 UH 10%
L 5107	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5190	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5230	75988-031.69	SPULE 0,33 UH 20%
L 5300	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5308	75988-005.57	SPULE 10MUH PM5
L 5310	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5330	75988-009.49	SPULE 33MUH
L 5343	75988-022.59	SPULE 82 MUH
L 5345	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5363	75988-028.39	SPULE
L 5395	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5416	75988-028.39	SPULE
L 5418	75988-028.39	SPULE
L 5420	75988-009.49	SPULE 33MUH
L 5545	75988-332.08	SPULE 100MUH
L 5635	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5637	75988-332.08	SPULE 100MUH
Q 1190	8382-251-097	QUARZ 10 MHZ
Q 1470	8382-142-443	QUARZ 4,433637 MHZ
R 3013	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3015	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3019	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3021	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3023	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3025	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3030	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3031	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3041	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3043	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3045	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3047	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3051	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3053	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3055	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3062	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3064	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3065	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3081	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
R 3083	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3084	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3085	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3087	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3089	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3090	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3093	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3095	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3096	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3097	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3100	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3120	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3125	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3127	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3129	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3130	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3131	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3133	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3135	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3137	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3138	8706-100-005	R-CHIP 0805 1,5 OHM 5%
R3139 ⚠	8311-203-007	PTC 4 S 1,2 OHM -GR
R 3145	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3150	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3152	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3157	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3159	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3160	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3161	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3163	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3165	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3169	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3175	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3177	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3179	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3180	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
R 3183	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3187	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3192	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3194	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3200	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3202	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3205	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3206	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3216	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3218	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3221	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3223	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3230	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3232	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3235	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3237	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3239	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3246	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
R 3300	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3301	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3304	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3320	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3325	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3327	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3330	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3331	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3333	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3335	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3337	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3346	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3347	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3350	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3363	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3364	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3365	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3366	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3373	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3391	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3392	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
R 3394	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3395	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3396	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3397	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3400	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3406	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3409	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
R 3412	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3428	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3429	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3435	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3437	8706-100-289	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 2%
R 3439	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3442	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3445	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3458	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3462	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3467	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3468	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3471	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3472	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3480	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
R 3481	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
R 3482	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
R 3483	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3484	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3485	8706-100-284	R-CHIP 0805 3 KOHM 2%
R 3487	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3488	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
R 3495	8706-100-270	R-CHIP 0805 750 OHM 2%
R 3497	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3500	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3502	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3510	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3519	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3520	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
R 3526	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3563	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3565	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3572	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
R 3574	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3576	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3578	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3579	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3580	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3587	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3602	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3610	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3612	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3621	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3623	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3624	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3625	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3628	8706-100-299	R-CHIP 0805 12 KOHM 2%
R 3632	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3634	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3635	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3636	8706-100-501	R-CHIP 0805 15 KOHM 1%
R 3637	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3638	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
R 3639	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3675	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
R 3677	8706-297-023	R-CHIP 1206 8,2 OHM 5%
R 3678	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3680	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
R 3683	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3685	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3687	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
SI1300 ⚠	75988-005.30	KLEINSTSICHERUNG 630 MA/T
T 7015	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7065	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7230	75988-009.85	TRANS.BD 436
T 7300	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7301	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
T 7320	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7325	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7327	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7330	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7335	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7350	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7365	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7392	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7395	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7400	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7435	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7445	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7447	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7454	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7460	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7470	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7510	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7590	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
T 7602	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

KOPFVERSTAERKER KV ++12

(CHASSISPLATTE II)

HEAD AMPLIFIER KV ++12

(FAMILY BOARD II)

SACH-NR. / PART NO.:27599-004.14

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
1501.000		75988-000.96		STECKERLEISTE 7P	CONNECTOR 7 P
1502.000		75988-000.92		STECKERLEISTE 16P	CONNECTOR 16P
1503.000		75988-017.52		STECKERLEISTE 7P	CONNECTOR 7 P
1506.000		75988-031.61		VERBINDER 9 P	CONNECTOR 9 P
1507.000		75988-031.62		VERBINDER 9 P	CONNECTOR 9 P
1508.000		75988-009.48		STECKERLEISTE 3P	CONNECTOR 3 P
1532.000		75988-031.63		VERBINDER 13 P	CONNECTOR 13 P
1533.000		75988-031.64		VERBINDER 5 P	CONNECTOR 5 P
1534.000		75988-031.65		VERBINDER 12 P	CONNECTOR 12 P
1536.000		75988-031.66		VERBINDER 11 P	CONNECTOR 11 P
1599.000		75988-031.67		KOPF-VERBINDER 3 P	CONNECTOR 3 P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2025	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2027	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2051	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2053	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2062	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2067	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2069	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2075	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2077	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2079	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2100	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2105	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2107	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2110	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2112	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2130	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2131	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2135	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2138	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2165	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2166	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2190	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2193	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2203	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2206	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2207	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2211	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2213	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2217	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2219	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2220	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2230	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2235	8414-026-283	ELKO GR 1UF 63V-

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2239	8414-026-283	ELKO GR 1UF 63V-
C 2245	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2247	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2300	75988-010.60	ELKO 220UF 25V
C 2306	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2308	8672-160-018	KEFQ 0805 4,7PF
C 2310	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
C 2313	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2315	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2325	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2330	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2331	8672-160-018	KEFQ 0805 4,7PF
C 2332	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2335	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
C 2337	8414-026-283	ELKO GR 1UF 63V-
C 2341	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
C 2343	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
C 2345	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
C 2346	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2347	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
C 2351	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2355	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2361	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2363	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
C 2364	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2373	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2387	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2392	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2395	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
C 2397	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2405	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2416	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
C 2418	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2419	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2420	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2433	8672-160-538	KEFQ 0805 220PF 1%
C 2435	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
C 2442	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2443	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2444	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2445	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2446	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2447	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2448	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2454	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2460	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2463	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2465	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2468	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2470	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2477	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2482	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2484	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2492	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2495	75988-332.10	KONDENS.330P
C 2497	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
C 2500	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2502	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2507	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2509	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2511	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2513	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2515	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2522	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2525	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2528	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2529	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2534	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2536	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2538	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2545	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
C 2546	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2548	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2549	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2552	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2553	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2555	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2557	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2559	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2561	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2565	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2570	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2580	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2602	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2606	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2608	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2609	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2610	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2612	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2615	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2618	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2624	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2625	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2634	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2635	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2637	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2638	75988-010.59	KONDENS.50V 47U
C 2661	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2663	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2664	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2667	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2670	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2673	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2675	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2678	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 3417	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
D 6013	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6051	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6100	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6412	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6470	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6485	75988-011.62	DIODE BA 682
D 6520	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6585	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
IC 7080	8305-821-310	SMD IC SAA 1310 T PHI
IC 7100	75988-031.73	SMD-IC TMP 91C642AF
IC 7130	8305-204-275	IC L 2722 SGS
IC 7200	75988-324.32	IC TDA 5140 A/C1
IC 7500	75988-031.70	SMD-IC LA7447M-QFP48E
IC 7530	75988-024.11	IC LA 7356
IC 7540	75988-324.21	IC SM LC 89973 M-TE-L
IC 7570	75988-031.36	IC HEF4094BT
IC 7580	75988-031.36	IC HEF4094BT
IC 7600	75988-031.71	SMD-IC STV5744DT
IC 7660	75988-031.72	SMD-IC STV5712TR
L 5060	75988-031.68	SPULE 3,9 UH 10%
L 5062	75988-031.68	SPULE 3,9 UH 10%
L 5107	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5190	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5230	75988-031.69	SPULE 0,33 UH 20%
L 5300	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5308	75988-005.57	SPULE 10MUH PM5
L 5310	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
L 5330	75988-009.49	SPULE 33MUH
L 5343	75988-022.59	SPULE 82 MUH
L 5345	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5363	75988-028.39	SPULE
L 5395	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5416	75988-028.39	SPULE
L 5418	75988-028.39	SPULE
L 5420	75988-009.49	SPULE 33MUH
L 5545	75988-332.08	SPULE 100MUH
L 5635	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5637	75988-332.08	SPULE 100MUH
Q 1190	8382-251-097	QUARZ 10 MHZ
Q 1470	8382-142-443	QUARZ 4,433637 MHZ
R 3013	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3015	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3019	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3021	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3023	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3025	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3030	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3031	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3041	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3043	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3045	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3047	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3051	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3053	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3055	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3062	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3064	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3065	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3081	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3083	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3084	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3085	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3087	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3089	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3090	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3093	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3095	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3096	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3097	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3100	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3120	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3125	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3127	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3129	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3130	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3131	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3133	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3135	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3137	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3138	8706-100-005	R-CHIP 0805 1,5 OHM 5%
R 3139 ⚠	8311-203-007	PTC 4 S 1,2 OHM -GR
R 3145	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3150	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3152	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3157	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3159	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3160	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3161	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3163	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3165	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3169	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3175	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3177	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3179	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3180	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
R 3183	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3187	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3192	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3194	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3200	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3202	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3205	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3206	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3216	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3218	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3221	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3223	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3230	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3232	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3235	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3237	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3239	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3246	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
R 3300	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3301	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3304	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3320	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3325	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3327	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3330	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3331	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3333	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3335	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3337	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3346	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3347	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3350	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3363	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3364	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3365	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3366	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3373	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3391	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3392	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
R 3394	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3395	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3396	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3397	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3400	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3406	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3409	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
R 3412	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3428	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3429	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3435	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3437	8706-100-289	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 2%
R 3439	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3442	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3445	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
R 3458	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3462	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3467	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3468	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3471	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3472	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3480	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
R 3481	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
R 3482	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
R 3483	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3484	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3485	8706-100-284	R-CHIP 0805 3 KOHM 2%
R 3487	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3488	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
R 3495	8706-100-270	R-CHIP 0805 750 OHM 2%
R 3497	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3500	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3502	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3510	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3519	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3520	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
R 3526	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3534	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3535	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3537	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3563	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3565	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3572	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
R 3574	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3576	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3578	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
R 3579	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3580	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3585	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
R 3587	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3602	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
R 3610	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3612	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3621	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3623	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3624	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3625	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3628	8706-100-299	R-CHIP 0805 12 KOHM 2%
R 3632	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3634	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3635	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3636	8706-100-501	R-CHIP 0805 15 KOHM 1%
R 3637	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3638	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
R 3639	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3675	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
R 3677	8706-297-023	R-CHIP 1206 8,2 OHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3678	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
R 3680	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3683	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3685	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3687	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
SI1300 ⚠	75988-005.30	KLEINSTSICHERUNG 630 MA/T
T 7015	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7065	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7230	75988-009.85	TRANS.BD 436
T 7300	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7301	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
T 7320	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7325	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7327	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7330	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7335	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7350	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7365	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7392	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7395	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7400	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7435	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7445	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7447	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7454	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
T 7460	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7470	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7510	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7590	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
T 7602	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

D Btx * 32700 #

7 / 95

O-VPT PLATTE
O VPT BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-009.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
1527.000		75988-031.35		STECKERLEISTE 11 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 11 P.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 2011	8555-262-263	MKT 5/1+3 0,039UF 5%
C 2012	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2013	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2015	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2021	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
C 2027	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2028	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2033	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
C 2034	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2040	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2042	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2044	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2060	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2062	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2065	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2069	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2071	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2073	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2075	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2077	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2079	8672-160-021	KEFQ 0805 8,2PF
C 2081	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2083	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2117	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2140	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2143	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2151	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
C 2160	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2162	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2164	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2165	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
C 2170	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2173	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
IC 7060	8305-303-629	IC SAA 5281 ZP/E
IC 7140	75988-032.26	IC CXA 1645M-T6
L 1001	07202-658.10	SPULE
L 1166	8141-102-381	SPULE 7X7 381
L 5027	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5078	75988-006.74	SPULE 22MUH
L 5081	75981-314.89	SPULE 3,3UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
Q 1003	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
R 3010	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3013	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
R 3015	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
R 3017	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
R 3019	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3020	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3021	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3023	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3025	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3031	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3033	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
R 3060	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3062	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3065	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
R 3067	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
R 3069	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3085	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3102	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0805 MAX 0R05
R 3104	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3112	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3114	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3116	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3148	8706-100-102	R-CHIP 0805 16 KOHM 5%
R 3160	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3166	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3170	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3173	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
T 7010	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7015	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7017	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7022	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7030	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7103	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7114	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7165	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7170	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 95

NICAM-DECODER ONI 1

SACH-NR. / PART NO.: 27599-006.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
1524.000		75988-031.31		STECKERLEISTE 5 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 5 P.
1525.000		75988-031.32		STECKERLEISTE 4 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 4 P.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2001	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2003	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2005	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2007	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2011	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2013	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2015	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2019	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2021	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2023	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
C 2025	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2027	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2028	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2032	8672-260-130	KEFQ 1206 47PF 5%
C 2033	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2037	8555-267-265	MKT 5/3-4+25 0,047UF 5%
C 2045	8555-267-289	MKT 5/1+3+25 0,47 UF 5%
C 2047	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2049	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2051	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2055	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2057	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2059	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2061	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2069	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2071	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2073	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2075	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2077	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2078	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2079	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2081	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2083	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2085	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
C 2087	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2089	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2091	75988-015.48	KONDENS.330N 50V
C 2093	75988-002.06	KONDENS.22N 50V
C 2095	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2097	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2102	75988-001.36	SMD KONDENS.10N PM10X7R
C 2103	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2115	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
D 6045	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
D 6097	8309-435-515	SMD KAP.DIODE BB 515
IC 7000	75988-032.29	IC SAA 7283ZP M1
IC 7050	75988-031.42	IC BA 4560F-E1
IC 7060	75988-031.42	IC BA 4560F-E1
L 5001	75988-332.07	SPULE 15 MUH 10%
L 5013	75988-332.07	SPULE 15 MUH 10%
L 5073	75988-332.07	SPULE 15 MUH 10%
L 5081	75988-332.07	SPULE 15 MUH 10%
L 5097	75988-008.22	SPULE 6,8MUH PM10
L 5103	75988-332.07	SPULE 15MUH 10%
Q 1095	75988-032.28	QUARZ 8,192MHZ 15P HC49/U
R 3007	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3010	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3011	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3021	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3023	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3028	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
R 3029	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3031	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
R 3032	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3033	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
R 3034	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3035	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3037	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3040	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3043	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3045	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
R 3047	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3049	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3051	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3053	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3055	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3056	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3057	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
R 3059	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
R 3061	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3063	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
R 3064	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3065	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3066	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3067	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3068	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3069	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
R 3071	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
R 3091	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3093	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
R 3105	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3107	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3110	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3112	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3115	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
T 7031	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
T 7105	8301-160-135	SMD-TRANS.BCR 135 SIE
T 7110	8301-160-135	SMD-TRANS.BCR 135 SIE

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE SIEHE E-LISTE BEDIENPLATTE 27599-002.50

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO PARTS-LIST CONTROL BOARD 27599-002.50

BEDIENPLATTE ODC G8
CONTROL BOARD ODC G8

SACH-NR. / PART NO.: 27599-002.48

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
1510.000		75988-000.52		STECKERLEISTE 15 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 15 P.
1516.000		75988-031.39		STECKERLEISTE 13 POL.	MULTIPOINT CONNECTOR 13 P.
1530.000		75988-028.14		STECKVERBINDER 4P	CONNECTOR 4P
1900.000		75988-028.33		STECKVERBINDUNG	CONNECTOR
1909.000		75988-028.34		BUCHSE 3,5	SOCKET 3,5

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2009	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
C 2011	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2013	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2016	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2017	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
C 2028	75988-031.40	ELKO 1UF 16V 20%
C 2030	8452-669-089	ELKO AMMO5 47UF 16V
C 2037	8452-669-083	ELKO AMMO5 22UF 16V
C 2039	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
C 2041	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2047	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2050	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
C 2057	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
C 2070	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2071	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
C 2074	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2135	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
C 2140	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2143	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2145	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2151	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2153	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
D 6060	75988-031.41	SM-DIODE SIG BAS16
D 6143	75988-031.41	SM-DIODE SIG BAS16
D 6145	75988-031.41	SM-DIODE SIG BAS16
D 6180	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6181	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6182	8309-215-045	DIODE 1N4148
IC 7035	75988-031.42	IC BA 4560F-E1
L 5016	8140-525-429	SMD DR B 10UH 5%
L 5017	8140-525-429	SMD DR B 10UH 5%
L 5018	8140-525-429	SMD DR B 10UH 5%
R 3009	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
R 3011	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
R 3013	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
R 3020	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3022	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3024	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
R 3026	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3028	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3030	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
R 3032	8706-297-111	R-CHIP 1206 39 KOHM 5%
R 3033	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3037	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3039	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3047	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3049	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3050	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
R 3053	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3057	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3060	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3063	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3065	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
R 3068	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3070	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3071	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
R 3072	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3073	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3074	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
R 3085	8706-297-257	R-CHIP 1206 220 OHM 2%
R 3089	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3090	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3091	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3093	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3094	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3095	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3096	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3097	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3098	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3099	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3107	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3110	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3134	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
R 3140	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3143	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3145	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3147	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3149	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3151	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3152	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3153	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3154	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
T 7055	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
T 7087	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7140	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 95

BEDIENPLATTE ODC G7
CONTROL BOARD ODC G7

SACH-NR. / PART NO.: 27599-002.50

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0005.000		75988-009.27		HALTER	HOLDER
0010.000		75988-028.22		LED HALTER STANDBY	LED HOLDER STANDBY
0109.000		75988-027.85		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0110.000		75988-027.89		DISPLAY 15-MT-47GK (OG4)	DISPLAY 15-MT-47GK (OG4)
1510.000		75988-000.91		STECKERLEISTE 15P	CONNECTOR 15 P.
1516.000		75988-028.26		STECKVERBINDER 9P. KOPF.	CONNECTOR 9 P.
1518.000		75988-031.58		VERBINDER BM V 11P M2,0	CONNECTOR 11 P .
1902.000		75988-028.29		CINCH BUCHSE	CINCH SOCKET
1907.000		75988-031.59		MINI-STECKER 3,5 (KOPFH)	MINI JACK 3,5 (HEADPH.)
2009.000		75988-000.70		KERKO 10N 16V 20%	CERCAP 10N 16V 20%
7105.000		75988-005.11		IR-EMPFAENGER	IR RECEIVER

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 2011	8654-275-033	KERKO.1 470PF 10%
C 2013	8654-275-033	KERKO.1 470PF 10%
C 2016	8654-487-322	KERKO.3 0,01 UF 20%
C 2017	8654-487-322	KERKO.3 0,01 UF 20%
C 2018	75988-000.70	KERKO 10N 16V 20%
C 2069	8442-016-132	ELKO AX-GA 47UF 25V
C 2074	75988-000.70	KERKO 10N 16V 20%
C 2105	8442-016-126	ELKO AX-GA 22UF 25V
C 2107	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
C 2110	8654-275-033	KERKO.1 470PF 10%
C 2135	75988-028.35	KONDENSATOR 100UF, 50V
D 6005	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
D 6009	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
D 6050	75988-028.30	DIODE LED TLHY 5405
D 6060	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
D 6090	8309-944-406	LE DIODE TLHR 4405 TFK
D 6091	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6092	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6093	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6094	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6095	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6096	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6097	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6098	8309-944-405	LE DIODE TLHG 4405 TFK
D 6099	75988-031.60	LED VS RD TLHR4405 (TEG)
D 6135	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
D 6194	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
D 6195	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
D 6197	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
IC 7120	75988-027.88	IC TMP 87CH 70AF ODPU1-1U
L 5069	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
Q 1120	75988-028.25	QUARZ 8 MHZ
R 3009	75988-005.08	WIDERST.1/8W 75OHM PM5
R 3011	75988-010.64	WIDERST.820 OHM 1/6W
R 3013	75988-010.64	WIDERST.820 OHM 1/6W

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
R 3016	75988-000.74	WIDERST.1/8W 10KOHM PM5
R 3017	75988-000.74	WIDERST.1/8W 10KOHM PM5
R 3060	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3063	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3065	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3070	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3071	75988-005.20	WIDERST.1/8W S 1,8KOHM
R 3072	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3073	75988-007.28	WIDERST.1/8W S 12KOHM
R 3074	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3085	75988-001.80	WIDERST.1/8W 220 OHM
R 3089	75988-000.76	WIDERST.1/8W 4,7KOHM PM5
R 3090	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3091	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3092	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3093	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3094	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3095	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3096	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3097	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3098	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3099	8765-097-275	MSW 0204 1,2 KOHM 2% TK10
R 3105	8765-097-045	MSW 0204 68 OHM 5% TK100
R 3106	75988-007.28	WIDERST.1/8W S 12KOHM
R 3127	75988-001.87	WIDERST.1/8W 4,7 OHM
R 3134	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
R 3135	75988-000.82	WIDERST.1/8W 100OHM PM5
S 21	75988-000.63	TIPPTASTE
S 22	75988-000.63	TIPPTASTE
S 23	75988-000.63	TIPPTASTE
S 24	75988-000.63	TIPPTASTE
S 25	75988-000.63	TIPPTASTE
S 26	75988-000.63	TIPPTASTE
S 27	75988-000.63	TIPPTASTE
S 28	75988-000.63	TIPPTASTE
T 7087	8303-205-558	TRANS.BC 558 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ **Btx * 32700 #**

7 / 95

ALLE NICHT AUFGEFÜHRTEN E-TEILE
SIEHE E-LISTE BEDIENPLATTE 27599-002.50

ALL PARTS NOT LISTED REFER TO
PARTS-LIST CONTROL BOARD 27599-002.50

BEDIENPLATTE ODC G6
CONTROL BOARD ODC G6

SACH-NR. / PART NO.: 27599-002.51

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0010.000		75988-028.31		JOG SHUTTLE KPL.	JOG SHUTTLE CPL.
0011.000		75988-028.22		LED HALTER STANDBY	LED HOLDER STANDBY
0012.000		75988-028.32		LED HALTER	LED HOLDER
0130.000		8140-601-443		PIEZO ALARM KBS-13 DB-4P-	PIEZO ALARM KBS-13 DB-4P-
1512.000		75988-028.92		STECKVERBINDG. 9 P	PLUG IN CONNECTION 9 P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 2009	8654-487-322	KERKO.3 0,01 UF 20%
C 2016	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2017	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2018	8654-487-322	KERKO.3 0,01 UF 20%
C 2070	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2074	8672-267-171	KEFQ 1206 0,022UF 10%
C 2110	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2135	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
C 2140	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
C 2143	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2145	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2151	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
C 2153	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
D 6070	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6071	75988-032.23	LED DIODE VS TLHP4403 S
D 6072	8309-909-130	LE DIODE LD 30/II SIE
D 6073	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6074	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6075	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6090	8309-909-130	LE DIODE LD 30/II SIE
D 6091	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6092	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6093	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6094	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6095	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6096	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6097	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6098	8309-944-402	LE DIODE TLHG 4400/4401
D 6099	8309-909-130	LE DIODE LD 30/II SIE
D 6143	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6145	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6180	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6181	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6182	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 6196	8309-215-045	DIODE 1N4148

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
R 3061	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3074	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3075	8765-097-075	MSW 0204 1,2 KOHM 5% TK10
R 3077	75988-000.73	WIDERST.1/8W 1KOHM PM5
R 3078	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
R 3085	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
R 3089	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3090	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3091	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3093	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3094	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3095	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3096	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3097	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3098	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3099	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
R 3134	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3139	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3140	8706-297-099	R-CHIP 1206 12 KOHM 5%
R 3143	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3145	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
R 3147	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3149	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3151	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3152	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
R 3153	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
R 3154	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
S 29	75988-000.63	TIPPTASTE
S 30	75988-000.63	TIPPTASTE
S 31	75988-000.63	TIPPTASTE
S 32	75988-000.63	TIPPTASTE
S 33	75988-000.63	TIPPTASTE
T 7072	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
T 7087	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
T 7140	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

V13892

GRUNDIG SERVICE INFORMATION

VIDEO

Gerät: GV 540HI/FI-NIC, GV 560HI/FI-NIC, GV 5695HI/FI-SE 5106HI/FI | **Video Nr. 2/96**

Aktuelle Software-Versionen

GV 540HI/FI-NIC

Version COG540HI - 1.30 Sachnummer 27599-007.48

Änderungen:
Anzeige -ATTS- bei Netz ein ohne Cassette, OSD-Anzeige bei E300 Cassetten "E253", Data-Programmer- Funktionen fehlerhaft, Recorder reagiert auf Grafikzeichen des RP85, Dubbing.

GV 560HI/FI-NIC

Version COG560HI - 1.81 Sachnummer 27599-007.49

Änderungen:
Titeleinblendung zittert, Data-Programmer-Funktionen fehlerhaft, Recorder reagiert auf Grafikzeichen des RP85, Kopfreinigungsfunktion.

GV 5695HI/FI-NIC und SE5106HI/FI

Version COG 5695C - 1.31 Sachnummer 27599-007.51

Änderungen:
Titeleinblendung zittert, **Tastenfunktion -AV- am Gerät in -OK- getauscht**, Beleuchtung der Front erlischt nicht bei Standby, nach Autorewind wird eingeschobene Cassette nicht erkannt, Simulcast wird bei Record-Pause abgebrochen, Cassettenauswurf nach Rückspulen zum Bandanfang unterdrückt, Data-Programmer-Funktion fehlerhaft, Recorder reagiert auf Grafikzeichen des RP85, Simulcast wird im Wiedergabe-Modus nicht gelöscht.

GRUNDIG SERVICE MANUAL

Sicherheit
Safety

Ⓓ Btx * 32700 #

Service
Manual
72010-800.00

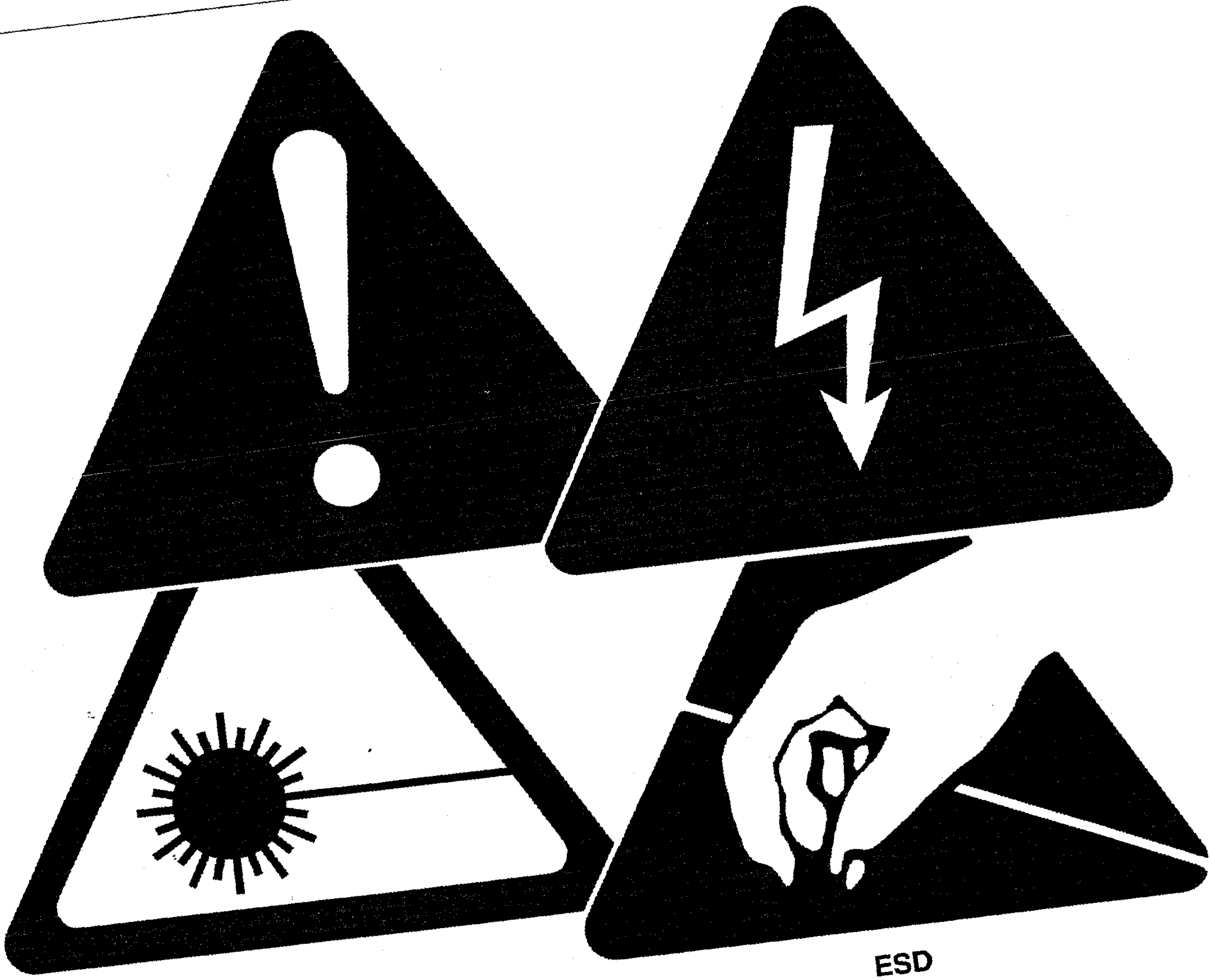
Ⓓ Allgemeine Hinweise zu Sicherheits-, MOS-, Chip- und Lasertechnik

Ⓖⓑ General Instructions for Safety, MOS, Chip and Laser Technology

Ⓔ Advertencias generales sobre láser, MOS y chips

Ⓕ Prescriptions générales de sécurité sur les composants MOS, la technologie CMS et l´application du Laser

Ⓘ Note generali di sicurezza, MOS, Chip e Tecnica Laser



Service Manual Sach-Nr. 72010-800.00
Service Manual Part No. 72010-800.00

Printed in Germany
VK 22 / VK 225 0993

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Ⓓ **Dieses Service Manual enthält die Sicherheitsvorschriften, die bei Reparaturen zu beachten sind.**
Es gilt als Zusatz zu den in Zukunft erscheinenden Service Manuals, in denen keine Sicherheitshinweise mehr abgedruckt werden.
Verwahren Sie dieses Service Manual gut und berücksichtigen Sie die enthaltenen Vorschriften aus Gründen der Produkthaftung.
Bitte beachten Sie zusätzlich alle weitergehenden, landesspezifischen Vorschriften!

Inhaltsverzeichnis

Seite
Sicherheitsvorschriften 5
Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200) 5
LASER-Sicherheit 6
Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien 7
Behandlung von MOS-Bauteilen 7
Lötvorschriften für MOS-Schaltungen 7
Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik 7
CHIP-Technik 8

Sicherheitsvorschriften

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 / EN60065 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ **Bauteile nach IEC- / VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!**

MOS Vorschriften beim Umgang mit MOS-Bauteilen beachten!

Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200)

Nach dem Produkthaftungsgesetz ist der Hersteller eines Gerätes unter anderem dafür verantwortlich, daß von dem Produkt bei normalem Umgang keine Gefahr für den Benutzer ausgeht.
Dieses Risiko ist besonders zu beachten bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden.
Um die Gewähr der gefahrlosen Funktion auch nach Service-Arbeiten sicherzustellen, ist es zwingend erforderlich, die für die jeweiligen Geräte vorgeschriebenen Prüfverfahren anzuwenden.

1. Geräte der Schutzklasse I (schutzgeerdet, Symbol ⏚)
Schutzleiterprüfung
Mit einem Durchgangstester ist zu prüfen, ob der Schutzleiter dieser Geräte seine Funktion erfüllt. Dazu muß der Schutzleiter-Kontakt des Netzsteckers sowohl im eingeschalteten als auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes mit allen berührbaren metallischen Gehäuseteilen elektrisch leitend verbunden sein.
Bis zu einer Länge der Anschlußleitung von 5 m darf der Schutzleiterwiderstand maximal 0,3 Ω betragen.

2. Geräte der Schutzklasse II (schutzisoliert, Symbol ⧈)
Isolationswiderstandsmessung und Ableitstrommessung nach VDE 0701/Teil 200
Hier ist die Schutzisolation zwischen elektrischen Funktionsteilen und metallischen Gehäuseteilen zu gewährleisten.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **Metratester 3 bzw. Metratester 4** durchzuführen (Meßgeräte zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Lieferant dieser Meßgeräte ist z.B.:
ABB Metrawatt GmbH, Thomas-Mann-Str. 16-20, D-90471 Nürnberg.

Ist die Sicherheit eines Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden. Dieser Hinweis muß auf der Reparatur-Rechnung vermerkt sein.

Wichtige Hinweise für den Servicefall

- Nur **Original-Ersatzteile** verwenden.
  Für Bauteile oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind **Original-Ersatzteile** zwingend notwendig, da nur diese nach den erforderlichen VDE-Richtlinien freigegeben sind.
- Bei Änderungsinformationen oder Reparaturtips unbedingt auf **Original Hersteller-Unterlagen** zurückgreifen, wie z. B. die Grundig Service-Informationen oder das Grundig Infotip-System.
- Auf Original-Nennwert, Charakteristik und Abschaltvermögen der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein. Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind optisch auf äußere Mängel vor dem Anschluß an das Netz zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit von Zugentlastungen und Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

LASER-Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS-Vorschriften eingehalten werden.
Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern,,starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

- CD-Spieler gehören zur Gerätegruppe mit LASERN geringer Leistung.
- Nach DIN VDE 0837 bzw. IEC 825 handelt es sich um einen LASER der Klasse 1. Das besagt, die Ausgangsleistung ist konstruktiv begrenzt. Ein Betrieb der LASER-DIODE außerhalb der Abtasteinheit ist beim Betrachten des LASER-Lichtes für das Auge schädlich, da die Ausgangsleistung um ein Vielfaches höher liegt (Klasse 3 B). In diesem Fall ist das Tragen einer Laserschutzbrille zwingend vorgeschrieben.
- Durch das Linsensystem der Abtasteinheit liegt der Brennpunkt des LASER-Lichtes etwa 1,5 mm über der Fokuslinse. Da der Brennpunkt sehr tief liegt, kann der LASER mit dem bloßen Auge betrachtet werden.
- Das Betrachten des LASERS mit externen Optiken, z.B. Lupe, ist zu vermeiden, da diese den Brennpunkt auf die Netzhaut des Auges projizieren und so das Auge geschädigt werden kann.
- Das LASER-Licht kann an der Fokuslinse des Abtasters als ein dunkelroter Punkt beobachtet werden, wenn man schräg auf die Optik sieht. Die Umgebungshelligkeit soll dabei nicht zu groß sein.
- Durch das Auflegen eines Transparentpapiers auf die Fokuslinse ist der LASER-Punkt als Projektion auf die Papierrückseite gut erkennbar.

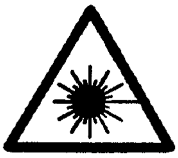
Sicherheitsverriegelungen verhindern im Normalfall, daß der LASER bei geöffnetem Deckel arbeitet. Unter Beachtung o.g. Hinweise lassen sich die schaltungsspezifischen Sicherheitsverriegelungen ausschalten, und der LASER wird als kleiner roter Punkt sichtbar.

Sicherheitsklassen der LASER (nach DIN IEC 825 / VDE 0837)

Klasse 1
Ungefährlich für das menschliche Auge. Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69 µW.

CLASS 1
LASER PRODUCT

Klasse 3 B
Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut.
Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.



Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.

Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:
Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (siehe Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

Behandlung von MOS-Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.

2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.

3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.

4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.

5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.

6. Bei P-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik

- Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie die VDE-Sicherheitsvorschriften.
- Betreiben Sie netzspannungsbetriebene Geräte über Trenntransformator.
- Schließen Sie externe Antennen über ein Antennentrennglied an.
- Aktivieren Sie nach der Reparatur alle außer Betrieb gesetzten Schutzschaltungen.
- Bringen Sie die Leitungsverlegung vor dem vollständigen Zusammenbau des Gerätes in den Originalzustand.
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Bildröhre die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Entladen Sie die Bildröhre vor dem Ausbau.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Bildröhren mechanische Beschädigungen der Bildröhre (Implosionsgefahr).

CHIP-Technik

Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen

- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP-Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig.1).

2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

Achtung! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!
Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern. Lötperle anbringen (Fig. 3).

4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).

5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

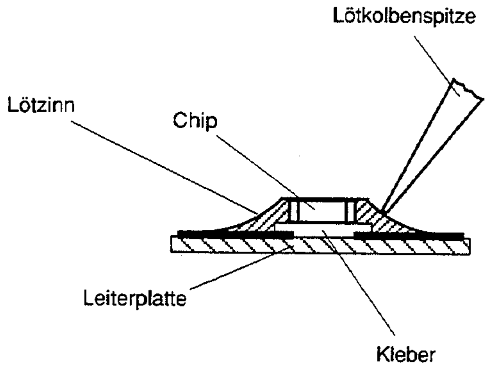


Fig. 1

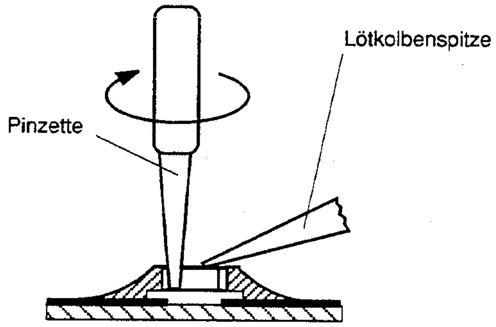


Fig. 2

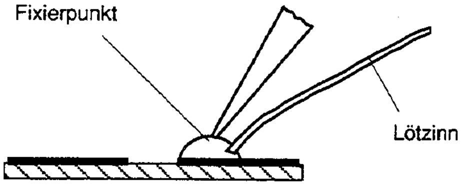


Fig. 3

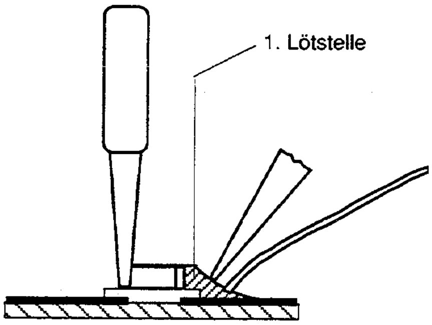


Fig. 4

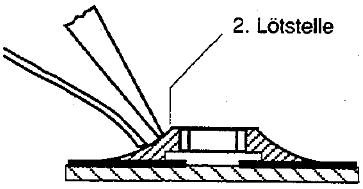


Fig. 5

Weitere Informationen zum Thema SMD-Löttechnik enthält die Service-Broschüre "SMD-Löttechnik". Diese ist unter der Sachnummer 72008-499.98 erhältlich.